



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ВОСПИТАНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ  
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКИ

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование»  
(с двумя профилями)  
Направленность программы бакалавриата  
«Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности»

Проверка на объем заимствований:  
\_\_67,88\_\_ % авторского текста

Выполнил:  
студент ОФ-514/073-5-1 группы  
Трунилов Владислав Викторович

Работа рекомендована к защите  
« 11 » мая 2021 г.  
Зав. кафедрой БЖ и МБД  
З.И. (д.п.н., профессор)  
Тюмасева Зоя Ивановна

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
доцент  
Сарайкин Дмитрий Андреевич



Челябинск  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ..	7
1.1 Характеристика легкой атлетики как вида спорта.....	7
1.2 Форма и виды проявления выносливости, факторы, определяющие уровень развития и проявления выносливости .....	9
1.3 Характеристика выносливости как физического качества .....	14
1.4 Содержание средств и методов воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов.....	22
Выводы по первой главе.....	34
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ .....	36
2.1 Цель, задачи и организация экспериментального исследования .....	36
2.2 Реализация методики воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов средствами легкой атлетики .....	42
2.3 Оценка эффективности методики воспитания выносливости у обучающихся начальных классов средствами легкой атлетики .....	56
Выводы по второй главе.....	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	66

## ВВЕДЕНИЕ

Ведущей задачей физического воспитания детей младшего школьного возраста является укрепление здоровья и повышение физической работоспособности.

Известно, что в основе крепкого здоровья лежит высокий уровень общей выносливости. Совершенствование общей выносливости сопровождается повышением адаптационных возможностей и производительности органов кровообращения и дыхания, нервной системы, устойчивостью организма к факторам окружающей среды. Общая выносливость является фундаментом для развития других двигательных способностей [28; 40].

Общую выносливость возможно развивать в любом возрасте, однако период 7-10 лет является наиболее восприимчивым для развития организма. Это возрастной этап, когда ведущие системы организма быстро и эффективно поддаются тренировочным воздействиям. Для того, что физическая нагрузка позволила повысить функциональные резервы детского организма и не привела к срыву адаптации и развитию патологических состояний необходимы строгое сочетание параметров нагрузки и адекватный выбор средств и методов [5; 7; 18; 29; 67].

На сегодняшний день как на уроках физической культуры в школах, так и на дополнительных занятиях используют различные средства и методы воспитания выносливости, в том числе и средства легкой атлетики.

Легкая атлетика является древнейшим и наиболее популярным видом спорта в нашей стране. Благодаря доступности легкоатлетических дисциплин и низким экономическим затратам на оборудование и форму, ее средства и методы широко применяются для развития многих физических качеств и, общей выносливости в частности. Однако, несмотря на множество наработок использования легкой атлетики на школьных уроках

физкультуры, их применение не выполняет поставленных задач и не формирует интерес и мотивацию к занятиям у детей 7-10 лет.

В связи с этим возникает противоречие между запросом общества на воспитание здоровой и работоспособной личности ребёнка и недостаточной оптимизации средств и методов легкой атлетики в совершенствовании выносливости у детей начальных классов в рамках школьного урока по физкультуре.

**Цель исследования:** теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов средствами легкой атлетики.

**Объект исследования:** процесс воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов.

**Предмет исследования:** методика воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов средствами легкой атлетики.

**Гипотеза исследования:** Воспитание выносливости у обучающихся начальных классов средствами легкой атлетики будет эффективным если:

- разработать методику воспитания общей выносливости у учащихся начальных классов;
- использовать различные методы воспитания выносливости;
- тренировочный процесс будет нацелен на индивидуализацию.

**Задачи исследования:**

1. Изучить и проанализировать научно-методической литературу по основам воспитания общей выносливости у младших школьников.
2. Разработать методику воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов на уроках физической культуры средствами легкой атлетики.
3. Оценить эффективность методики воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов на уроках физической культуры средствами легкой атлетики.

**Теоретико-методологическая база:** изучение вопросов воспитания выносливости, особенностей ее развития в разные возрастные периоды, а также обоснование адекватных средств и методов освещено в работах ученых (Л.П. Матвеев, В.М. Зациорский, Н.Г. Озолин, В.М. Волков, В.Н. Селуянов, В.И. Лях и др.).

**Методы исследования:**

1. Теоретический анализ литературных источников;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Педагогический эксперимент;
4. Педагогическое тестирование;
5. Математическая статистика.

**Опытно-экспериментальная база исследования.** Исследование проводилось на базе МКОУ Брединской СОШ №1, п. Бреды, Челябинской области.

В исследовании принимало участие 18 детей 8-9 лет, не имеющих противопоказаний и предоставивших медицинские документы. Дети были разделены на 2 группы: экспериментальная 9 человек и контрольная 9 человек.

Экспериментальное исследование проходило с октября 2020 по май 2020 года и включало 3 этапа.

**На первом этапе** (октябрь-ноябрь 2020 г) изучалась научно-методическая литература по теоретическим и методическим аспектам воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов, изучалась характеристика средств легкой атлетики. Проводился подбор тестов для оценки уровня выносливости и функциональных возможностей организма младших школьников. На основании изученной научно-методической литературы формулировались цель и гипотеза, определялись задачи и методы исследования.

**На втором этапе** (ноябрь 2020г. – апрель 2021 г.) была проведена оценка уровня общей выносливости и функциональных возможностей

организма детей экспериментальной и контрольной групп. На данном этапе исследования разрабатывалась методика развития общей выносливости средствами легкой атлетики, проводился педагогический эксперимент.

**На третьем этапе исследования** (апрель-май 2021г.) была проведена повторная оценка уровня развития общей выносливости и функциональных возможностей организма детей младшего школьного возраста, математическая обработка результатов исследования, анализ полученных данных, формулировка выводов и оформление работы.

**Практическая значимость:** заключается в выявлении особенностей применения средств и методов легкой атлетики в воспитании общей выносливости у обучающихся начальных классов. Разработанная и экспериментально обоснованная методика может применяться в школах в качестве дополнительных занятий по физической культуре.

**Структура выпускной квалификационной работы.** Выпускная квалификационная работа состоит из следующих структурных элементов: введения, двух глав, 13 таблиц и 4 рисунков, заключения, выводов после глав, списка использованных источников.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## 1.1 Характеристика легкой атлетики как вида спорта

На сегодняшний день легкую атлетику относят к самому популярному и массовому виду спорта благодаря доступности выполнения упражнений и низким экономическим затратам на оборудование и форму.

Легкая атлетика имеет древнейшую историю возникновения и развития составляющих ее дисциплин. Именно этот вид спорта был в основе программы первых древних олимпийских игр [78].

Легкая атлетика как вид спорта включает в свое содержание прыжки, метания, ходьба, бег на разные дистанции, многоборье. Данный вид спорта играет важную роль в системе физического воспитания школьников благодаря многообразию средств и методов гармоничного воздействия на организм человека, а также доступности проведения занятий [15; 33].

Соревнования по легкой атлетике проводятся практически в любую погоду в летний период (на стадионе или по пресечённой местности) и в зимний период (в специализированных манежах).

Легкая атлетика подразделяется на 5 направлений [4]:

- бег на дистанции разной длины, который проводится на стадионе (100 м, 200 м, 400 м, 800 м, 1500 м, 3000 м, 5000 м, 10000 м) и на трассе (марафон и полумарафон);
- прыжки: в длину (одинарный и тройной) и в высоту (прыжок в высоту и с шестом);
- метания (диск, копье, молот);
- спортивная ходьба (на 20 и 50 км);
- многоборья (включают несколько дисциплин сразу).

Многие из этих разделов эффективно используются в школьной программе по физическому воспитанию для развития основных двигательных качеств [22; 30].

Прыжковые упражнения и метания позволяют воспитывать скоростные, скоростно-силовые качества и координационные способности.

Многоборья используются для комплексной физической подготовки спортсменов [46; 76].

Основное место в тренировке как спортсменов, так и школьников занимает бег. Он относится к универсальным средствам физической подготовки благодаря своей доступности и возможности дозирования нагрузки для любого занимающегося. Изменяя параметры бега – интенсивность, интервалы отдыха, длина дистанции – можно развивать разные виды выносливости, скоростные и скоростно-силовые способности [72].

Бег, как естественный способ передвижения, является одним из самых простых средств воспитания выносливости у школьников. Известен тот факт, что выносливость лежит в основе физической работоспособности и повышает адаптационные возможности детского организма, которые так необходимы для успешной учебной деятельности [51; 55].

После занятий бегом на средние и длинные дистанции специалисты отмечают повышение резервов сердечно-сосудистой системы – улучшение сократимости миокарда, сердечного выброса и ударного объема крови. Благодаря таким положительным изменениям бегу отводится ведущее место в школьных занятиях легкой атлетикой [23; 58; 63].

Таким образом, средства легкой атлетики являются доступными и эффективными для всестороннего физического развития личности.

## 1.2 Форма и виды проявления выносливости, факторы, определяющие уровень развития и проявления выносливости

Прежде всего, необходимо сказать, что выносливость – это способность человека к длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения её эффективности [12].

Так как длительность работы ограничивается в конечном счете наступившим утомлением, то выносливость можно также определить, как способность организма противостоять утомлению. Утомление – это состояние организма, возникающее вследствие длительной или напряженной деятельности и характеризующееся снижением работоспособности. Оно возникает через определенный промежуток времени после начала работы и выражается в повышенной трудности или невозможности продолжить деятельность с прежней эффективностью. Развитие утомления проходит через 3 фазы [17]:

1. Фазу компенсированного утомления, когда, несмотря на возрастающие затруднения, человек может некоторое время сохранять прежнюю интенсивность работы за счет больших, чем прежде, волевых усилий и частичного изменения биомеханической структуры двигательных действий.

2. Фазу декомпенсированного утомления, когда человек, несмотря на все старания, не может сохранить необходимую интенсивность работы. Если продолжить работу в этом состоянии, то через некоторое время наступит отказ от её выполнения.

3. Фазу полного утомления, когда человек, после проделанной работы не в состоянии выполнять ее дальше с любой интенсивностью. На данном этапе происходит окончательная потеря сил и полный отказ от дальнейшего продолжения работы.

Можно полагать, что утомление первично проявляется в уменьшение силы сокращения мышц, приводящее к снижению силы и скорости

отталкивания и уменьшению длины шагов. Частота шагов здесь играет роль компенсаторного механизма, препятствующего до определенного момента резкому снижению скорости. В фазе декомпенсированного утомления, несмотря на возросшую частоту шагов, скорость падает. Установлено, что при прочих равных условиях у более выносливых людей наступает позже как первая, так и вторая фаза утомления, а также в меньшей степени выражено падение работоспособности в фазе полного утомления [65].

Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой физической деятельности. В одних видах физических упражнений она непосредственно определяет спортивный результат (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, бег на коньках на длинные дистанции, лыжные гонки), в других – позволяет лучшим образом выполнить определенные тактические действия (бокс, борьба, спортивные игры и т.п.); в третьих – помогает переносить многократные кратковременные высокие нагрузки и обеспечивает быстрое восстановление после работы (спринтерский бег, метания, прыжки, тяжелая атлетика, фехтование и пр.) [66].

О степени развития выносливости можно судить на основе двух групп показателей:

- внешних (поведенческих), которые характеризуют результативность двигательной деятельности человека во время утомления;
- внутренних (функциональных), которые отражают определенные изменения в функционировании различных органов и систем организма, обеспечивающих выполнение данной деятельности.

При любых физических упражнениях внешним показателем выносливости человека являются величина и характер изменений различных биомеханических параметров двигательного действия (длина, частота шагов, время отталкивания, точность движений и др.) в начале, середине и в конце работы. Сравнивая их значения в разные периоды времени определяют степень различия и дают заключения об уровне

выносливости. Как правило, чем меньше изменяются эти показатели к концу упражнения, тем выше уровень выносливости [69; 75].

Внутренние показатели выносливости: изменения в ЦНС, сердечно - сосудистой, дыхательной, эндокринной, и других системах и органах человека в условиях утомления.

Выносливость зависит от уровня развития у человека других физических способностей. В связи с этим предлагают использовать два типа показателей:

1. Абсолютные – без учета уровня развития силовых, скоростных и координационных способностей.
2. Относительные – с учетом развития силовых, скоростных и координационных способностей.

Если, к примеру, всем занимающимся предлагают пробежать одну и ту же дистанцию, то результаты в беге будут характеризовать абсолютные показатели выносливости. При этом нередко одинаковые результаты у разных людей не свидетельствуют об их равной выносливости, так как не учитываются уровни развития других физических способностей, от которых зависит ее проявление [17].

Когда же сравнивают показатели выносливости у людей, имеющих относительно одинаковые уровни скоростных, силовых, и координационных способностей, то получают показатели относительной выносливости. Сравнение возможностей в проявлении выносливости достигается путем вычисления определенного процента от максимума у конкретных людей, например, 60% от максимальной скорости бега и 50% от максимальной мышечной силы при поднятии штанги. Для оценки относительных показателей выносливости применяются различные коэффициенты и индексы выносливости, которые определяются расчетным путем с помощью соответствующих формул. В данном случае сильный и слабый будут выполнять одинаковую по отношению к своим возможностям работу. Люди, плохо реализующие свои скоростные или силовые

возможности, имеют, как правило, и низкие абсолютные показатели выносливости [65].

Структура выносливости в каждом случае определяется спецификой и условиями конкретного вида деятельности. Уровень развития и проявления выносливости зависит от целого ряда факторов [66; 69]:

- наличия энергетических ресурсов в организме человека;
- уровня функциональных возможностей различных систем организма (сердечно-сосудистой, ЦНС, эндокринной, терморегуляционной, нервно-мышечной и др.);
- быстроты активизации и степени согласованности в работе этих систем;
- устойчивости физиологических и психических функций к неблагоприятным сдвигам во внутренней среде организма (нарастанию кислородного долга, повышению молочной кислоты в крови и др.);
- экономичности использования энергетического и функционального потенциала организма;
- подготовленности опорно-двигательного аппарата;
- совершенства технико-тактического мастерства;
- личностно-психологических особенностей (интереса к работе, свойств темперамента, уровня предельной мобилизации таких волевых качеств, как целеустремленность, упорство, настойчивость, выдержка, терпеливость и т.п.).

Среди других факторов, оказывающих влияние на выносливость человека, следует выделить возраст, пол, морфологические особенности человека и условия деятельности.

Эти факторы имеют значение во многих видах деятельности, но степень проявления каждого из них (удельный вес) и их соотношения различны в зависимости от особенностей конкретной деятельности. Поэтому существуют разнообразные формы проявления выносливости, которые группируются по тем или иным признакам. Например [65; 69]:

- выносливость к работе циклического, ациклического или смешанного характера;
- выносливость к работе конкретной зоне мощности (максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной);
- выносливость статическая или динамическая;
- выносливость локальная, региональная или глобальная;
- выносливость аэробная или анаэробная;
- выносливость скоростная, силовая или координационная;
- выносливость общая или специальная.

Однако нет таких двигательных действий, которые требовали какой-либо формы выносливости в чистом виде. При выполнении любого двигательного действия в той или иной мере находят проявления различные формы выносливости. Скажем, силовая выносливость может носить аэробный или анаэробный характер, проявляться в циклических или ациклических упражнениях, в работе участвует небольшое число мышечных групп или почти все мышцы тела. Вследствие этого для практического использования целесообразно применять такую классификацию, которая позволяет оценивать отдельные формы выносливости во взаимосвязи [71].

В практике обилие всех форм проявления выносливости обычно сводится к двум ее видам:

1. Общая выносливость – это способность человека длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т.п.). Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация [65].

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости.

2. Специальная выносливость – это способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в условиях, определяемых требованиями конкретного вида деятельности.

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью.

Известно, что тот или иной вид деятельности может предъявлять повышенные требования к преимущественному проявлению силовых, скоростных и координационных способностей, а, следовательно, и к соответствующему виду выносливости. И наконец, в зависимости от интенсивности деятельности проявление этих видов выносливости связано с различным энергообеспечением мышечной работы [65].

### 1.3 Характеристика выносливости как физического качества

Все двигательные способности являются врожденными, которые для того чтобы они проявились, необходимо развивать.

С выносливостью специалисты связывают комплекс функциональных возможностей человека, благодаря которым он может выполнять физическую нагрузку длительного характера, сохраняя при этом качество и скорость выполнения.

Часто в литературе можно встретить определение выносливости, как способности спортсмена противостоять нарастающему умственному и физическому утомлению.

Ряд авторов придерживаются формулировке: «Выносливость как совокупность физиологических, психических, биохимических функций организма человека, позволяющих ему выполнять длительную работу с высоким качеством» [19; 37; 61].

Специалисты едины во мнении, что именно выносливость лежит в основе любой физической подготовки, т.к. при развитии данного качества повышается функциональность кардио-респираторной и нервной системы у человека меньше проявляется утомление при выполнении любой физической и умственной работы. Выносливость является отличной базой для воспитания других двигательных качеств [3; 14; 25].

В теории и практики выносливость классифицируют на общую и специализированную. Общая выносливость создает фундамент для качественной жизни, повышения уровня физической и умственной работоспособности, а также здоровья. Общая выносливость лежит в основе развития разных видов специальной выносливости. Часто общую выносливость определяют, как совокупность разных видов специальной выносливости, которая проявляется в хорошем развитии аэробных возможностей систем организма [34; 73].

Для повышения уровня тренированности организма особое значение имеют физиологические перестройки, которые позволяют перейти организму на более высокий уровень работы. При выполнении конкретной работы, совершенствуются именно те механизмы, которые составляют наибольший вклад в обеспечении нагрузки данной мощности. Так, при выполнении нагрузок, направленных на воспитание выносливости, в основном совершенствуются сердечно-сосудистая, дыхательная системы и нервно-мышечный аппарат. Тренируются механизмы доставки кислорода к

работающим мышцам и выведение продуктов распада, совершенствуется кислородная емкость крови.

К физиологическим показателям выносливости специалисты относят: степень развития аэробных механизмов энергообеспечения, кислородная емкость крови, слаженная координация различных функций организма в момент выполнения нагрузки, координированность нервной и гуморальной регуляции, запас энергетических веществ. Проявления выносливости зависят также от качества технического исполнения упражнения, т.е. тем выше техническое мастерство спортсмена, тем экономнее он выполняет упражнение и его способность противостоять нарастающему утомлению повышается. Все вышеперечисленные механизмы можно тренировать и совершенствовать путем грамотно составленной тренировочной нагрузки [43].

Кроме общей выносливости, выделяют и специфическую выносливость, которая проявляется в особых условиях и упражнениях, характерных для каждого вида спорта. Такая выносливость может проявляться в момент выполнения нагрузок максимальной и субмаксимальной мощности и требует высокой мобилизации всех систем организма спортсмена.

С учетом того, что проявление специальной выносливости зависит от специфики вида спорта и соревновательных условий выполнения упражнений, то для каждого вида деятельности необходим свой комплекс физиологических механизмов для обеспечения такой работы [49].

С точки зрения физиологии общая и специальная выносливость имеют свои отличия. В основе общей выносливости лежат аэробные процессы, уровень которых зависит от тренированности сердечно-сосудистой, дыхательной систем и нервно-мышечной регуляции. Развитие таких способностей возможно при использовании длительных и низкоинтенсивных нагрузок.

Физиологической основой проявления специальной выносливости является качество нервно-мышечной регуляции и скорость расходования внутримышечных источников энергии. Педагогическими факторами проявления специфической выносливости являются техническое мастерство спортсмена и уровень развития других физических качеств [62].

Изменяя параметры физической нагрузки, мы тем самым создаем условия для тренировки и улучшения физиологических показателей проявления того или иного вида выносливости с учетом специфики вида деятельности. Например, работа умеренной мощности, при которой рабочая ЧСС составляет не более 60-70% от максимально возможной, а длительность более 10 мин, позволяет развивать общую выносливость.

Для совершенствования специальной выносливости интенсивность нагрузки составляет 70-95%, а продолжительность не более 50 сек. Такая работа возможно за счет анаэробных механизмов энергообеспечения.

К разновидностям специальной выносливости можно отнести силовую, координационную, скоростно-силовую выносливость.

Специалистами выделяются некоторые критерии, позволяющие создать классификацию видов специальной выносливости [27; 54; 57]:

- способ выполнения двигательного действия (на пример: прыжковая или статическая выносливость);
- условия выполнения двигательного действия (игровая выносливость);
- сочетание с другими двигательными качествами, которые способствуют проявлению специфической выносливости (силовая выносливость, координационная, скоростно-силовая выносливость).

Различные виды специфической выносливости не имеют зависимости между собой. Так, имея хорошую скоростную выносливость, можно обладать низкой координационной. Для общей выносливости возможен перенос из одного вида деятельности в другой. Так, если спортсмен развивал

выносливость посредством бега на длинные дистанции, то он может показать не плохие результаты и в других циклических видах спорта [10].

Выносливость необходима в разных видах деятельности и видах спорта. В основе ее проявления лежит комплексное сочетание разных факторов:

1. Наиболее важные являются биоэнергетические факторы, которые включают объем ресурсов, функциональные возможности ведущих систем организма, которые приспособляются к повышающейся нагрузке. В процессе воспитания любой выносливости наблюдается совершенствование аэробных, анаэробных алактатных и гликолитических реакций организма.

2. Функциональное совершенствование систем организма, приводящее к экономичной работе выполнения упражнения в целом. Здесь можно выделить рациональный расход источников энергии, хорошая координированность действий и процессов обеспечения работы. С точки зрения педагогики отличная техника и выполнения упражнения и грамотная тактика распределения сил на всю продолжительность действия. Известно, что с ростом уровня мастерства спортсменов (особенно в циклических видах спорта на выносливость) повышается техническое и экономное выполнение упражнения. Критерий экономичного и рационального выполнения упражнения является важным показателем проявления выносливости [6].

3. Функциональная устойчивость организма, которая позволяет спортсменам выполнять упражнение длительное время и с высоким качеством, несмотря на сильное изменение внутренних и внешних условий [1].

4. Морально-волевые факторы играют не последнюю роль в проявлении выносливости. В процессе психологической подготовки спортсменам очень важно воспитывать умение терпеть неприятные

ощущения при нарастающем утомлении, работать на результат независимо от трудностей, целеустремленность и настойчивость.

5. Генетические факторы могут оказывать влияние на совершенствование физиологических механизмов выносливости [13; 21].

Еще одним фактором, характеризующим выносливость, можно считать утомление. Такое состояние сопровождается постепенным снижением показателей, обеспечивающих выполнение физической нагрузки, в результате скорость и качество выполнения упражнения могут резко снизиться. Чем более высокий уровень тренированности ведущих систем организма, тем позже наступает утомление.

Процесс нарастания утомления проходит 3 стадии [65]:

1. Фаза компенсированного утомления. В этот период спортсмен за счет морально-волевых возможностей может поддерживать свою работоспособность еще некоторое время и компенсировать снижение эффективности процессов энергообеспечения за счет нарушения техники действия.

2. Фаза декомпенсированного утомления. В это период даже через волевые усилия затрудняется выполнение нагрузки даже при снижении интенсивности и качества исполнения упражнения.

3. Фаза полного утомления. при которой спортсмен уже не в состоянии продолжать работу даже очень низкой интенсивности и происходит отказ выполнения двигательных действий.

В содержание школьного физического воспитания входят задачи совершенствования выносливости для продления времени первой фазы утомления.

С точки зрения физиологии выносливость – это комплексные возможности организма человека, позволяющие ему выполнять работу, в которой задействованы более 50% всех крупных мышечных групп преимущественно за счет аэробных процессов.

Физиологической основой проявления выносливости служит слаженная работа нескольких систем организма: сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы. Важную роль в поддержании работы аэробной направленности имеют ресурсы энергообеспечения [8; 53].

Ведущую роль играет функция центральной нервной системы. Даже если у спортсмена хорошо тренирована кардио-респираторная система, способность противостоять утомлению длительное время в первую очередь зависит от деятельности ЦНС.

В видах спорта, требующих большого уровня общей выносливости, для достижения отличных спортивных результатов спортсмену необходимо иметь хорошие аэробные возможности, которые характеризуются следующими составляющими [20]:

- достаточная максимальная скорость потребления кислорода мышцами (МПК)
- и возможности организма спортсмена поддерживать эту скорость в течение длительного времени.

Чем выше МПК, тем большую нагрузку аэробного характера сможет выполнить спортсмен. Например, стайер сможет удерживать высокую скорость по дистанции и длительное время.

Абсолютные показатели МПК находятся в прямой зависимости с весоростовыми показателями человека, а относительные – в обратной зависимости. Так, высококвалифицированные бегуны на длинные и сверхдлинные дистанции, как правило, имеют не высокие значения массы и длины тела.

Количественные показатели МПК зависят от функции системы транспортировки кислорода и его утилизации в мышцах, т.е. данные функции обеспечиваются сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной системами [38].

Система внешнего дыхания обеспечивает транспорт кислорода из окружающего воздуха в кровь. Для эффективности выполнения данной

функции у спортсменов в видах спорта на выносливость отмечаются высокие значения легочных объемов, максимальной вентиляции легких, хорошая растяжимость мышц грудной клетки и легочной ткани [42].

Со стороны сердечно-сосудистой системы важно отметить следующие изменения, влияющие на повышение производительности и экономизации работы. Снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС) происходит за счет повышения сократительной способности миокарда, увеличения полостей камер, увеличения объема выброса крови. усиления деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Все эти изменения лежат в основе повышения максимального черченого выброса и МПК [31].

Качественные изменения системы кровообращения наблюдаются и в составе крови. Такие изменения заключаются в увеличении объема циркулирующей крови и ее способности противостоять накоплению молочной кислоты и продолжить работу в течение длительного времени.

Таким образом, результатом повышения производительности кардио-респираторной системы является улучшение таких показателей как жизненная емкость, максимальная вентиляция, ударный объем крови, сократительная способность миокарда, снижение рабочей частоты сердечных сокращений, более эффективного перераспределения объёмов крови между мышц, участвующими в работе и др. [68].

Задачи воспитания выносливости у младших школьников:

1. Создание педагогических условий, способствующих для реализации средств и методов воспитания выносливости в школьной программе физического воспитания;
2. Выбор средств и методов, повышающих мотивацию у детей младшего школьного возраста к занятиям физической культурой;
3. Реализация методики развития выносливости, которая включает рациональное соотношение средств и методов с учетом уровня подготовленности занимающихся;

4. Выбор средств и методов должен учитывать психофизиологические особенности детей младшего школьного возраста, а также быть направленным на совершенствование аэробных процессов энергообеспечения.

Таким образом, все вышеперечисленные задачи возможно решить путем адекватного выбора средств и методов.

#### 1.4 Содержание средств и методов воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов

Показатели выносливости у детей младшего школьного возраста незначительны. Например, мощность работы, которая может быть сохранена в течение 9 мин., у детей 9 лет составляет только 40% мощности, сохраняемой взрослыми на протяжении такого же времени. Однако уже к 10-летнему возрасту, дети становятся способными без выраженных признаков снижения работоспособности неоднократно повторять скоростные действия (например, ускоренный бег 30м с короткими промежутками для отдыха) или мало интенсивную работу (медленный, сравнительно продолжительный бег) [44].

Воспитание выносливости, как и других физических способностей, на различных этапах возрастного созревания организма происходит неравномерно.

Первое значительное увеличение продолжительности бега с указанной интенсивностью наблюдается у девочек в 9 лет, у мальчиков в 10 лет; затем в 12 и соответственно в 13 лет; у юношей в 16 лет этот показатель выносливости наиболее существенно, у девушек после 14 лет продолжительность бега с каждым годом сокращается, если не проводить направленной тренировки.

Вопреки распространенной прежде точки зрения, современные исследования и практика детского спорта убеждают, что уже в младшем школьном возрасте следует направлено воздействовать на воспитание

выносливости разного типа, в первую очередь выносливости в работе умеренной и переменной интенсивности, не предъявляющей особых требований к анаэробно – гликолитическим возможностям организма [45; 70].

Воспитанию выносливости необходимо уделять достаточное внимание во всех формах работы по физическому воспитанию с детьми – в общей физической подготовке по школьной программе, во внешкольных занятиях и, особенно в спортивной тренировке юных спортсменов [41].

Естественно, что, решая задачу воспитания выносливости в школьные годы, нужно тщательно учитывать большие возрастные различия в приспособительных реакциях организма к повышенным физическим нагрузкам. В экспериментах на животных показано, что продолжительные нагрузки могут вызвать замедление прибавки в весе растущего организма, подавлять функции желёз внутренней секреции, обуславливать ряд патологических процессов. Нагрузки, направленные преимущественно на воспитание выносливости, допустимы лишь при систематическом квалифицированном врачебном и педагогическом контроле [16].

При воспитании выносливости у младших школьников чаще всего используются подвижными играми, включающими кратковременно – интенсивные повторяющиеся двигательные действия с сюжетными паузами, а затем и играми с повышенной моторной плотностью. При достаточно умелом регулировании режима двигательной активности занимающихся игры, особенно спортивные, могут существенно содействовать развитию выносливости разного типа, в том числе и выносливости в непрерывной работе циклического характера. Этот эффект наиболее значительно проявляется на первых этапах физического воспитания. Однако игровая деятельность не позволяет достаточно направленно и строго дозировано воздействовать на отдельные факторы, определяющие различные типы выносливости. Отсюда понятно стремление использовать уже на первых этапах воспитания выносливости ряд таких

средств и методов, которые дают возможность оказывать точно дозированные воздействия (бег на различные дистанции, бег на лыжах и другие упражнения циклического характера, а также серийно выполняемые гимнастические и другие общеподготовительные упражнения, организованные в форме «круговой тренировки») [47].

Согласно исследовательским данным (А.Н. Макаров), воспитание выносливости в беге у школьников 9-10 лет целесообразно начинать с кроссовой подготовки и равномерного пробегания со скоростью 2-3м/сек 100 – 200-метровых отрезков дистанции повторно в чередовании с ускоренной ходьбой (30-50м в темпе 150 шагов в минуту). Как правило, в результате регулярных занятий такими упражнениями за 1-2 месяца удаётся значительно увеличить продолжительность пробегаемых дистанций. После этого вводится дополнительно переменный бег, который дозируется по схеме: 100-200м со скоростью 2-3,5м/сек и 30-50м ускоренного бега (4-4,5м/сек). При систематической тренировке общий километраж, преодолеваемый в таких упражнениях, может достигать в отдельных занятиях 1-2км, а длина кроссовой дистанции – 4 км (у мальчиков 9-10 лет). По мере возрастного созревания организма для воспитания выносливости используется всё более широкий комплекс упражнений – циклических (бег на различные дистанции, передвижение на лыжах, коньках, велосипеде, гребля и т.д.), ациклических и смешанных. Причем основной организационно – методической формой использования ациклических и смешанных упражнений в этих целях является круговая тренировка по методу длительной непрерывной и интенсивной работы.

В процессе воспитания выносливости у детей чрезвычайно важно создать оптимальные условия для функционирования систем кислородного обеспечения организма. С этой целью в единстве с основными упражнениями «на выносливость» применяют специальные дыхательные упражнения, стремятся проводить занятия в атмосфере богатой кислородом (на открытой площадке, в парке, в зале с мощной вентиляцией и т.п.) [74].

Важным условием развития выносливости в школьном возрасте является приучение к ритмичному дыханию через нос.

Исходя из характеристики общей выносливости, средства для ее воспитания необходимо подобрать таким образом, чтобы были реализованы следующие условия [2]:

- упражнения, позволяющие задействовать более 50% крупных мышечных групп;
- упражнения позволяют повысить мощность работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем и запустить аэробные механизмы энергообеспечения;
- работа проходит в зонах малой, умеренной и большой мощности
- длительность упражнения от 20 до 90 минут;
- это могут быть упражнения циклической и ациклической структуры. К циклическим упражнениям относят легкий бег, ходьба, езда на велосипеде, ходьба на лыжах, плавание, гребля на байдарках и т.д. В качестве ациклических упражнений подойдут средства из гимнастики, общей физической подготовки, а также упражнения близкие к соревновательным избранного вида спорта.

Для создания необходимых условий совершенствования механизмов аэробных реакций, необходимо выполнять упражнения придерживаясь следующих правил [77]:

1. Доступность упражнений для детей младшего школьного возраста. Под доступностью подразумевают выбор упражнений, чтобы они соответствовали уровню здоровья и подготовленности занимающихся. Упражнения должны быть технически простыми, чтобы дети смогли их выполнять в непрерывном режиме. Контроль соответствия упражнений кардио-распирационным возможностям детского организма, а также отслеживание интенсивности выполнения можно проводить при помощи измерения ЧСС. Физическая нагрузка должна выполняться в определённых

границах ЧСС. Необходимо следить, чтобы интенсивность нагрузки не выходила за рамки верхней границы нормы, чтобы не сорвать процессы адаптации. Также интенсивность нагрузки не должна быть меньше нижней границы рабочей ЧСС, в противном случае она не будет оказывать тренирующего эффекта [35; 56].

2. Систематичность. Эффективное повышение возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем зависят от постоянного выполнения и постепенного увеличения нагрузки. После выполнения нагрузки в ведущих системах организма остаются следовые эффекты, чтобы их закрепить нагрузку необходимо давать регулярно, при этом грамотно сочетая с днями отдыха или нагрузкой низкой интенсивности.

3. Постепенность. Чтобы адаптация физиологических показателей проходила без срывов, интенсивность нагрузки необходимо наращивать постепенно. При этом следует постоянно контролировать ее адекватность. Существенных перестроек в кардио-респираторной системе можно добиться только путем постепенного наращивания нагрузки. Для этого необходимо постоянно контролировать и в случае необходимости изменять параметры нагрузки [48].

Ведущими методами воспитания общей выносливости у младших школьников считают равномерный, переменный, интервальный, круговой тренировки, игровой, соревновательный.

Равномерный метод. При использовании данного метода упражнение выполняется с постоянной скоростью и интенсивностью чаще всего в зонах малой и умеренной интенсивности. Частота сердечных сокращений на протяжении всего периода выполнения упражнения должна оставаться неизменной. Продолжительность выполнения упражнения должна находиться в рамках 15-60 минут и выбирается в зависимости от возможностей детей. Выполнять упражнение меньше, чем 15 минут не целесообразно, потому, функций сердечно-сосудистой и дыхательной системы не успевают достигнуть уровня МПК. Продолжительность больше,

чем 60 минут для детей начальной школы не допускается. Рабочие значения ЧСС для детей 7-10 лет находятся в пределах 120-140 уд/мин. Т.е. необходимо выстраивать нагрузку и следить за ее выполнением именно в этих рамках. По мере роста тренированности, необходимо наращивать интенсивность и продолжительность упражнения [24].

Чаще всего для реализации данного метода выбирают медленный бег, длительная ходьба, езда на велосипеде, т.е. упражнения, которые являются естественными способами передвижения для детей данного возраста и, которые он сможет выполнять длительное время с поддержанием заданной скорости перемещения и с минимальными искажениями техники.

Данный метод подходит для начинающих даже с самым низким уровнем подготовленности [36].

Переменный метод. Данный метод от предыдущего отличается постепенным изменением интенсивности упражнения в рамках его непрерывного исполнения. Упражнение остается прежним, однако меняются параметры его выполнения – интенсивность, амплитуда, темп и др. Данный метод характеризуется сменой параметров выполнения упражнения через равные промежутки времени. Интенсивность исполнения контролируется путем измерения ЧСС. Ведущими средствами построения по данному методу являются бег, ходьба, езда на велосипеде [79].

Часто рабочая ЧСС отрезка высокой интенсивности достигает 170 уд/мин, а во время низкоинтенсивного участка опускается до 130-140 уд/мин. Данный метод требует определённого уровня развития кардиореспираторной системы и его необходимо применять с детьми, уже имеющими начальный уровень подготовленности. Такой метод эффективно использовать после равномерного [32].

Интервальный метод. Данный метод представлен выполнением нагрузки путем чередования периодов высокой интенсивности с интервалами активного отдыха. Особенностью данного метода является строгое дозирование периодов работы и отдыха. Чаще всего периоды

интенсивной работы не большие по продолжительности, но интенсивность работы достигает максимальных величин. Продолжительность для соблюдения условий аэробной работы находится в пределах 1-2 минуты. Именно такой период нагрузки позволяет развернуть функционирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем для достижения и удержания МПК. Более длительный интервал нагрузки будет снижать производительность ведущих систем.

Интервалы отдыха также выбираются исходя из требований функционирования кардиореспираторной системы для соблюдения условий аэробных процессов, т.е. в рамках 1-3 минуты. Отдых должен быть активным, чтобы не возникала стадия сверхвосстановления. Число повторов в одной серии рассчитывается исходя из возможностей детей и может изменяться по ходу тренировочного занятия. Чаще всего начинают с 3 повторов и доводят постепенно до 8-10 [50].

Адаптационные перестройки в организме наблюдаются не только в момент выполнения нагрузки, но и в периоды отдыха. И если дозированная нагрузка будет попадать на период активных перестроек, то физиологические показатели будут равномерно повышаться. Эти особенности следует учитывать при расчетах интервалов работы и отдыха.

Следует отметить, что данный метод требует хорошего уровня подготовленности и применяется для детей, имеющих определенный стаж занятий нагрузками в аэробном режиме [52].

Метод круговой тренировки. Этот метод наиболее интересен для младших школьников благодаря своему разнообразию. Использование его позволяет снизить монотонность занятий, повысить мотивацию и интерес к физической нагрузке, а также развивать физические качества гармонично и всесторонне. Такой метод легко вписывается в структуру учебного занятия, сочетается с другими частями урока и позволяет грамотно организовать работу учащихся. К плюсам применения данного метода можно отнести то, выбор упражнений осуществляется на основании имеющегося

оборудования. В отличие от других методов, данный метод предполагает строгое дозирование нагрузки, что облегчает ее контроль.

Организация работы детей по данному методу осуществляется путем применения карточек. На таких карточках кратко в виде схем обозначается техника выполнения упражнений и ее дозировка [9].

Пример круговой тренировки представлен на рисунке 1.

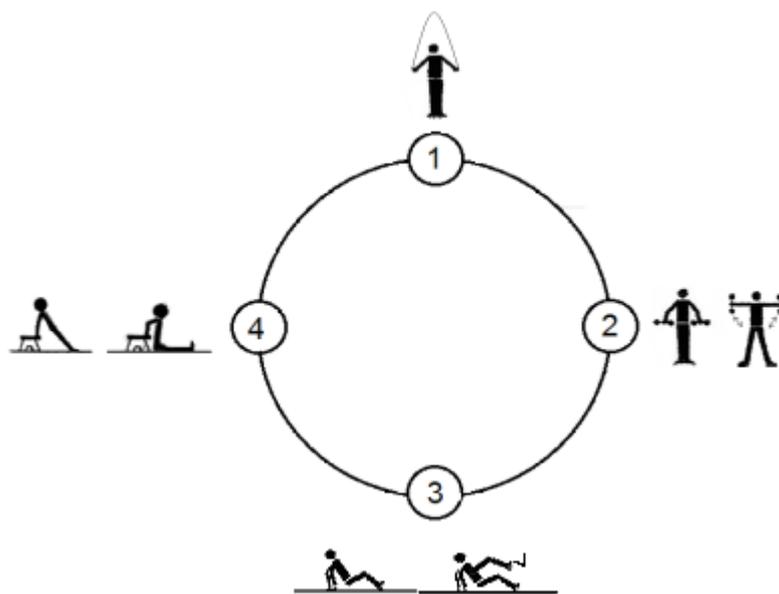


Рисунок 1 – Наглядный вариант круговой тренировки

Выбор упражнений и организация работы по данному методу осуществляется по следующим критериям:

- выбираются упражнения с простой техникой движения и возможностью сделать их не менее 20 раз;
- это могут быть доступные гимнастические упражнения, средства общей физической подготовки, упражнения силового характера или координационные;
- упражнения на разные мышечные группы;
- в 1 круге можно сочетать упражнения разной степени сложности;

- выбор упражнений осуществляется исходя из требований повышения физиологических возможностей кардиореспираторной системы;
- при построении упражнений формируется 1 круг (1 серия), в рамках которого средства необходимо чередовать по нагрузке на различные мышечные группы. Чаще всего для детей начальной школы такой круг включает не более 5-6 упражнений на начальном этапе, которые выполняются 1-2 круга через интервал пассивного отдыха после 1 серии;
- характер работы интервальный или непрерывный;
- мощность работы может достигать субмаксимальной величины;
- продолжительность всей нагрузки колеблется от 25- до 40 минут [11; 60].

Данный метод также требует хорошей подготовленности, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы, поэтому его необходимо включать в тренировочный процесс для подготовленных детей.

Игровой метод. Данный метод заключается в использовании подвижных игр с преимущественной направленностью на воспитание выносливости. Игры позволяют поднять мотивацию, эмоциональный фон и снизить психологическую усталость.

Особенностью данного метода является выполнение двигательных действий разного характера, что оказывает всестороннее и гармоничное развитие ребенка.

Такой метод подойдет для детей в разном уровне физической подготовленности.

Дозировка нагрузки осуществляется через:

- изменение числа участников. Размеры площадки не изменяются;
- усложнение правил проведения игры при сохранении других параметров;
- изменение продолжительности игры.

Соревновательный метод наиболее эмоциональный и предпочитаемый метод развития выносливости в работе с детьми.

На фоне высокой эмоциональности и степени соперничества дети могут выполнять различные упражнения с высокой интенсивностью и мобилизацией возможностей организма.

Обязательным условием является соответствие выбранных упражнений и уровня физической подготовленности детей [26].

Методические особенности построения занятий, развивающих выносливость у обучающихся начальных классов

Дозирование нагрузки у детей младшего школьного возраста осуществляется по следующим параметрам:

- интенсивность;
- продолжительность;
- количество повторов;
- интервал отдыха;
- характер отдыха.

Интенсивность циклических упражнений можно измерить скоростью выполнения, а в ациклических – числом двигательных действий за единицу времени. Изменение интенсивности движений влияет на соотношение механизмов энергообеспечения. и как следствие, перестроек в ведущих системах организма. При низкой и умеренной интенсивности в мышечных тканях полностью удовлетворяется потребность в кислороде. При достижении интенсивности субкритической и критической мощности, работа органов кровообращения и дыхания достигает МПК, т.е. максимальной аэробной мощности.

Продолжительность находится в обратно пропорциональной зависимости с интенсивностью. Чем выше интенсивность, тем меньше будет продолжительность упражнения. Время выполнения упражнения влияет и на ведущий механизм энергообеспечения.

Количество повторов – это значимый параметр дозирования нагрузки. Так, увеличение количества повторов в аэробных условиях ведет к умилению производительности органов дыхания и кровообращения, а в анаэробных к дефициту энергетических ресурсов и резкому снижению скорости выполнения или полному прекращению упражнения. Интервал отдыха рассчитывается исходя из поставленных задач. Различают полные, неполные, минимальный интервал отдыха. При полном интервале отдыха последующая нагрузка попадает на хорошее восстановление работоспособности организма и позволяет выполнять работу при минимальном напряжении систем. При неполном интервале отдыха нагрузка продолжается в состоянии недовосстановления. Такие условия выполнения создают высокую мобилизацию функционирования органов кровообращения и дыхания, и как следствие, активное повышение уровня тренированности. Минимальный интервал отдыха это самый короткий интервал, в течение которого благодаря выявленным закономерностям организма отмечается фаза повышенной работоспособности ведущих систем организма.

В работе с детьми лучше всего применять первые 2 варианта интервала отдыха, т.к. последний требует высокого функционирования организма [39].

Характер отдыха разделяют на пассивный и активный. Выбор осуществляется исходя поставленных тренировочных задач и уровня готовности детей.

Для повышения эффективности методики развития общей выносливости у младших школьников необходимо придерживаться следующих правил.

В начальном периоде воспитания выносливости для создания фундамента ведущей задачей построения методики должна быть работа на совершенствование общей выносливости и укрепление

опорнодвигательного аппарата. Связи с чем, выбираются средства и методы развития аэробных возможностей организма.

На последующих этапах выбор нагрузки может носить смешанный аэробно-анаэробный характер выполнения [59].

Таким образом, выбор средств и методов осуществляется исходя из физиологических особенностей воспитания общей выносливости и учета уровня и интересов занимающихся. При построении методики совершенствования общей выносливости детей младшего школьного возраста необходимо четко определять параметры нагрузки, каждый раз варьируя и подстраивая под возможности занимающихся.

## Выводы по первой главе

1. Легкую атлетику как вид спорта относят к наиболее популярному и доступному в нашей стране. Благодаря простоте выполняемых действий, низким экономическим затратам на инвентарь и спортивную форму легкая атлетика включена в содержание программы физического воспитания школьников, а также в комплексы ГТО. Разнообразие средств данного вида спорта позволяет поднять эмоциональный фон, повысить мотивацию к занятиям и создать высокий тренирующий эффект от выполнения нагрузки. Она включает 5 дисциплин, которые позволяют воспитывать основные двигательные качества человека, в том числе и выносливость.

2. Понятие выносливости включает способности человека выполнять работу длительное время при этом не снижая качества, несмотря на внутренние сдвиги и изменение внешних условий.

Выносливость подразделяется на общую и специальную. Специальная выносливость зависит от уровня развития анаэробных механизмов энергообеспечения, уровня других двигательных способностей и специфики вида спорта. Проявляется такая выносливость только в специфических соревновательных упражнениях. Т.е. спортсмены разных видов спорта имеют специфичную для каждого специальную выносливость. В основе проявления общей выносливости лежат аэробные процессы. Такой вид выносливости является фундаментом крепкого здоровья и отличной физической работоспособности. В связи чем, именно на совершенствование общей выносливости направлена система физического воспитания в школе.

Любой вид выносливости является врождённым качеством и его возможно совершенствовать путем грамотно подобранных средств и методов.

3. Наиболее эффективные средства совершенствования общей выносливости являются упражнения, позволяющие задействовать более

половины крупных мышечных групп; повысить производительность функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, достигая при МПК; выполняться в непрерывном режиме. Реализация данных средств для воспитания общей выносливости у младших школьников эффективно осуществляется в следующих методах: равномерный, переменный, интервальный, круговая тренировка, игровой, соревновательный. Причем равномерный метод подходит для начинающих, имеющих совсем низкий уровень адаптации систем организма к аэробным нагрузкам. Другие методы необходимо использовать после предварительной подготовки детей, т.к. они требуют более интенсивной мобилизации систем организма для обеспечения работы

## **ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ**

### **2.1 Цель, задачи и организация экспериментального исследования**

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе МОУ Брединской СОШ №1, п. Бреды, Челябинской области. В исследовании принимало участие 18 детей 9-10 лет, не имеющих противопоказаний и предоставивших медицинские документы. Дети были разделены на 2 группы: экспериментальная 9 человек и контрольная 9 человек.

Целью педагогического исследования явилось экспериментальное обоснование методики развития выносливости у обучающихся начальных классов на уроках физической культуры.

Экспериментальное исследование проходило с октября 2020 по май 2021 года и включало 3 этапа.

На первом, теоретико-поисковом этапе (октябрь-ноябрь 2021г.) проводился анализ и обобщение отечественных литературных источников по теории и методике развития выносливости у младших школьников; анализировались средства и методы легкой атлетики развития выносливости у детей младшего школьного возраста; проводился отбор тестов для оценки уровня выносливости. На данном этапе проводилась начальная оценка уровня выносливости младших школьников с целью определения содержания средств и методов легкой атлетики на воспитание выносливости.

На втором, экспериментальном этапе исследования (ноябрь 2020-март 2021 г.) на базе МОУ Брединской СОШ №1, Челябинская область, п. Бреды проводился педагогический эксперимент с участием детей 9-10 лет в количестве 18 человек. Целью эксперимента явилось экспериментальное

обоснование методики развития выносливости у младших школьников на уроках физической культуры.

На данном этапе работы применялись следующие методы исследования: тестирование, педагогический эксперимент, наблюдение.

Занятия по физической культуре в контрольной группе проводились 3 раза в неделю по 40 минут по программе физического воспитания для начальной школы. Школьники экспериментальной группы занимались 3 раза в неделю по 40 минут по программе физического воспитания и 1 занятие в неделю 40 минут – секция по легкой атлетике. В содержание занятий экспериментальной группы была включена методика воспитания общей выносливости средствами легкой атлетики.

На третьем, аналитическом этапе (март-апрель 2021 г.) была проведена повторная оценка уровня выносливости детей, проведена математическая обработка и анализ полученных данных, сформулированы выводы и оформлена работа.

Для решения поставленных задач нами использовались следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение методической литературы  
Проводился анализ и обобщение литературных источников с целью изучения степени разработанности теоретических и методических аспектов развития выносливости детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры в школе. Список литературы включал авторефераты диссертаций, научные статьи, учебные пособия, научно-методическую литературу.

2. Педагогическое тестирование уровня развития выносливости:

- контрольный бег на 1000 м;
- тест «прыжки на скакалке»;
- тест «смена ног в упоре»;
- индекс Руффье;
- индекс Гарвардского степ-теста;

- проба Генчи;
- вегетативный индекс Кердо.

При проведении контрольных испытаний соблюдались следующие условия – создавалась соревновательная ситуация.

Для оценки выносливости нами применялись контрольные тесты:

**1. Контрольный бег на 1000 м, мин.** Результаты оценивались по нормам ГТО для детей 9-10 лет.

Порядок выполнения теста: ученики плотной группой становятся на линию старта (сначала мальчики, затем девочки). По команде «На старт! Марш!» начинают бег со средней скоростью, в это время учитель включает секундомер и фиксирует время пробега дистанции.

Дополнительные указания:

- а) учитель должен стоять на линии старта во время начала забега и на линии финиша после ухода всех учащихся на дистанцию;
- б) помощник следит за правильным прохождением учеников по дистанции.

**2. Тест «прыжки на скакалке».** Цель применения теста: определить уровень развития выносливости.

Порядок выполнения теста: 2 ученика со скакалками становятся напротив преподавателя и его помощника соответственно. По команде «На старт! Марш!» ученики начинают прыгать на скакалке, стараясь набрать как можно больше оборотов за отведенный промежуток времени. В это время учитель включает секундомер и начинает считать количество оборотов на скакалке (помощник делает то же самое у второго ученика).

Дополнительные указания:

- а) учитель и помощник должны стоять на безопасном расстоянии от учеников, выполняющих упражнение, чтобы избежать удара скакалки;
- б) необходимо внимание при подсчете количества оборотов, так как различия между ними могут быть значительными.

Оценка результатов: фиксируется количество оборотов за 1 минуту представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки теста «прыжки на скакалке»

Оценка	Мальчики	Девочки
	Кол-во оборотов	
«3»	105	110
«4»	115	120
«5»	125	130

**3. Тест «смена ног в упоре».** Цель применения теста: определить уровень развития выносливости.

Порядок выполнения теста: И.П. – упор лежа. По команде преподавателя «На старт! Марш!» учащийся должен начать поочередно сгибать ноги в коленных суставах, касаясь коленями груди. Подсчитывается количество повторений за 1 минуту.

Дополнительные указания:

а) учителю необходимо стоять сбоку и контролировать выполнение упражнения;

б) необходимо внимание при подсчете количества повторений, так как различия между ними могут быть значительными.

Оценка результатов: фиксируется количество повторений за 1 минуту представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты оценки теста «смена ног в упоре»

Оценка	Мальчики	Девочки
	Кол-во раз	
«3»	65	60
«4»	70	65
«5»	75	70

#### **4. Определение работоспособности сердечно-сосудистой системы применялся по индексу Руффье**

Обследуемый находится в спокойном положении в течение 5 минут. После 5-минутного спокойного состояния в положении сидя подсчитать пульс за 15 с (P1), затем в течение 45 с выполнить 30 приседаний. Сразу после приседаний подсчитать пульс за первые 15 с (P2) и последние 15 с (P3) первой минуты периода восстановления. Результаты оцениваются по индексу, который определяется по формуле:

$$\text{Индекс Руффье} = \frac{4 \times (P1 + P2 + P3) - 200}{10}, \text{ где:} \quad (1)$$

P1 – пульс за 15 секунд в положении сидя после 5-минутного спокойного состояния;

P2 – пульс за первые 15 секунд после приседаний;

P3 – пульс за последние 15 секунд первой минуты восстановления.

Оценка работоспособности сердца по индексу Руффье:

менее 0 – атлетическое сердце;

0,1-5 – «отлично» (очень хорошее сердце);

5,1-10 – «хорошо» (хорошее сердце);

10,1-15 – «удовлетворительно» (сердечная недостаточность средней степени);

15,1-20 – «плохо» (сердечная недостаточность сильной степени).

**5. Оценка уровня физической работоспособности применялся Гарвардский степ-тест.** Величина индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ) оценивает скорость восстановления пульса после стандартной физической нагрузки.

В состоянии покоя у обследуемого регистрировали пульс за 30 минут и АД. Высоту ступени и время восхождения подбирают, руководствуясь данными, представленными в таблице 3.

Таблица 3 – Параметры выполнения работы при вычислении ИГСТ

<b>Контингент испытуемых</b>	<b>Высота ступени, см</b>	<b>Время восхождения, мин</b>
<b>Мальчики (8-11 лет)</b>	35	3
<b>Девочки (8-11 лет)</b>	35	3

Подъем на ступеньку осуществляется с частотой 30 восхождений в 1 мин на протяжении 3 мин. Темп задается метрономом – 120 ударов в минуту. После завершения теста определяется ЧСС в первые 30 сек на 2, 3 и 4-й минутах восстановительного периода. Расчет индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ) выполняется по формуле:

$$\text{ИГСТ} = T * \frac{100}{(f_1 + f_2 + f_3)} * 2, \text{ где:} \quad (2)$$

T – время восхождения на ступеньку в сек;  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $f_3$  пульс за 30 сек на 2, 3 и 4-й минутах восстановления.

Следует учитывать, что общая нагрузка при выполнении данного теста достаточно велика, поэтому его можно использовать лишь здоровым лицам.

В таблице 4 приводятся оценочные критерии величины Гарвардского степ-теста для нетренированных здоровых людей [43].

Таблица 4 – Оценка результатов ИГСТ у нетренированных здоровых людей

<b>Оценка</b>	<b>Величина ИГСТ</b>
Плохая	Меньше 56
Ниже средней	56-65
Средняя	66-70
Выше средней	71-80
Хорошая	81-90
Отличная	Больше 90

## **6. Для оценки функции внешнего дыхания применялась проба Генчи**

При проведении пробы испытуемому предлагается выполнить несколько полных вдохов и выдохов. Потом после полного выдоха задерживается дыхание. Нос испытуемого в это время зажат зажимом или пальцами. С помощью секундомера фиксируется время задержки дыхания. Проба проводится 2 раза с интервалом отдыха в 3-5 минут. Далее определяется лучший результат.

Оценку результатов проводят по следующим данным:

- менее 13 сек – неудовлетворительно;
- 13-19 сек – удовлетворительно;
- свыше 20 сек – хорошо.

3. Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows, с определением [64]:

- средней арифметической величины ( $M$ );
- среднего квадратичного отклонения ( $\sigma$ );
- средней ошибки среднего арифметического ( $m$ );
- прироста в %;
- достоверности различий ( $p$ ) по  $t$ - критерию Стьюдента.

### 2.2 Реализация методики воспитания общей выносливости у обучающихся начальных классов средствами легкой атлетики

Цель методики: воспитание общей выносливости у обучающихся начальных классов.

Задачи методики:

1. Повышение уровня функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

2. Повышение уровня функциональных возможностей дыхательной системы.

3. Повышение уровня функциональных возможностей нервной системы.

Построение содержания методики осуществлялось на основе принципов физического воспитания.

**Принцип осознанного выполнения упражнений.** Суть данного принципа заключается в формировании у детей осознанного выполнения упражнений на уроках физической культуры. Педагог должен обязательно дать необходимую теоретическую информацию по технике выполняемых упражнений и их влиянии на организм школьника. Одной из ведущих задач физического воспитания является формирование знаний и умений, чтобы школьники смогли самостоятельно выстраивать занятия по легкой атлетике во внеучебное время.

**Принцип активности.** Реализация данного принципа осуществляется через воспитание активности, творческого подхода, самостоятельности детей на уроках физической культуры.

**Принцип систематичности и последовательности.** Суть данного принципа заключается в постепенном наращивании физической нагрузки. Его реализации осуществляется в грамотном сочетании и распределении методов и средств и форм занятий. Для того, чтобы занятия физической культурой с включением средств и методов легкой атлетики повышали общую выносливость, они должны проводиться систематически без перерывов.

**Принцип наглядности.** Данный принцип подразумевает постоянный показ и демонстрация упражнений.

Принцип доступности включает выбор адекватных возрасту, полу и уровню физической подготовленности детей средств и методов, а также грамотное их распределение в годичном цикле.

**Принцип индивидуализации.** Предполагает на основании готового плана занятий дозировать нагрузку с учетом уровня физической подготовленности и состояния здоровья каждого ученика.

Основной формой построения занятий являлась – внеклассная – секция по лёгкой атлетике.

Среди основных средств применялись равномерный бег, бег со сменой интенсивности, многоскоки, силовые упражнения, легкоатлетические подвижные игры.

Выбор методов и их распределение их в течение всего периода учебного процесса осуществлялся исходя из принципов физического воспитания и уровня физической подготовленности.

В начальный период (октябрь-ноябрь) реализации методики использовался в основном методы слитного (непрерывного упражнения), переменного и игровой.

Далее, по мере роста тренированности детей использовались методы повторного интервального, круговой тренировки, игровой.

Соревновательный метод применялся в начале и конце методики для выявления уровня выносливости.

В качестве основных методов воспитания выносливости на уроках легкой атлетики мы использовали:

1. Метод слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности. При использовании данного метода бег выполняется с постоянной скоростью и интенсивностью в зонах малой и умеренной интенсивности. Продолжительность бега 15-20 минут. Частота сердечных сокращений на протяжении всего периода выполнения упражнения остается неизменной в пределах 120-140 уд/мин. Контроль за показателями ЧСС осуществлялся путем измерения пульса на запястье сразу после бега в течение первых 10 секунд отдыха.

2. Переменный метод. Данный метод характеризуется сменой параметров выполнения упражнения через равные промежутки времени.

Интенсивность исполнения контролируется путем измерения ЧСС. Ведущими средствами построения по данному методу являются бег, ходьба. Реализация данного метода осуществлялась путем сочетания бега разной интенсивности на протяжении 20 минут. Частота сердечных сокращений варьировалась от 120 до 170 уд/мин.

3. Метод повторного интервального упражнения. Данный метод представлен выполнением нагрузки путем чередования периодов высокой интенсивности с интервалами активного отдыха. Особенностью данного метода является строгое дозирование периодов работы и отдыха. Для реализации данного метода применялись легкоатлетические прыжки – многоскоки, которые проводились сериями по 1-2 минуты с отдыхом до 3-х минут. Число серий варьировало от 3 до 5.

4. Метод круговой тренировки. Организация работы детей по данному методу осуществляется путем применения карточек.

Выбор упражнений и организация работы по данному методу осуществлялся по следующим критериям:

- выбираются упражнения с простой техникой движения и возможностью сделать их не менее 20 раз;
- это могут быть доступные гимнастические упражнения, средства общей физической подготовки, упражнения силового характера или координационные;
- упражнения на разные мышечные группы;
- в 1 круге можно сочетать упражнения разной степени сложности;
- выбор упражнений осуществляется исходя из требований повышения физиологических возможностей кардио-респираторной системы;
- при построении упражнений формируется 1 круг (1 серия), в рамках которого средства необходимо чередовать по нагрузке на различные мышечные группы. Чаще всего для детей начальной школы такой круг

включает не более 5-6 упражнений на начальном этапе, которые выполняются 1-2 круга через интервал пассивного отдыха после 1 серии;

- характер работы интервальный или непрерывный;
- мощность работы может достигать субмаксимальной величины;
- продолжительность всей нагрузки колеблется от 25 до 40 минут.

5. Игровой метод. Данный метод заключается в использовании легкоатлетических подвижных игр с преимущественной направленностью на воспитание выносливости.

Дозировка нагрузки осуществляется через:

- изменение числа участников. Размеры площадки не изменяются;
- усложнение правил проведения игры при сохранении других параметров;
- изменение продолжительности игры.

6. Соревновательный метод. Данный метод применялся в начале и конце педагогического эксперимента. Проводился гладкий бег на 1000 м на время.

Ниже представлено распределение средств и методов в течение 6 месяцев проведения методики и план-конспекты занятий (таблица 5).

Таблица 5 – Распределение средств и методов развития общей выносливости младших школьников

Месяц	Средства	Методы	План-конспект
Сентябрь	бег, ходьба, контрольный бег 1000 м	равномерный, игровой, соревновательный	№1
Октябрь	бег, ходьба	равномерный, игровой	№1
Ноябрь	бег, ходьба	переменный, игровой	№2
Декабрь	бег, ходьба	переменный, игровой	№2

Продолжение таблицы 5

Январь	многоскоки	метод интервального упражнения, игровой	№3
Февраль	многоскоки, силовые упражнения	круговая тренировка, игровой	№4
Март	многоскоки, силовые упражнения, контрольный бег 1000 м	круговая тренировка, игровой соревновательный	№4

Таблица 6 – План конспект занятия по легкой атлетике № 1 (октябрь-ноябрь 2020г.)

Содержание	Дозировка	Методические указания
Построение приветствие, сообщение задач занятия	1 мин	
I-II Подготовительная, основная часть		
Равномерный бег	20 мин	Бег в спокойном темпе. Интенсивность 120-140 уд/мин. Следить за дыханием и самочувствием
ОРУ: 1. И.п – о.с. Повороты головы	По 5 раз в каждую сторону	Выполнять медленно

Продолжение таблицы 6

2. И.п. – о.с. Вращения прямых рук одновременно	По 10 раз в каждую сторону	Руки прямые, темп средний
3. И.п. – ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклон корпуса вперед	По 10 раз в каждую сторону	Повороты энергичные
4. И.п. -ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклон корпуса вперед	10 раз	При наклоне корпуса колени не сгибать. Наклоняться как можно ниже
5. И.п. – ноги широко в стороны (расстояние между стоп 1 –1,2 м). Выполнять попеременно выпады на правую и левую ноги	По 10 раз на каждую ногу	Стопы от пола не отрывать. Назад не заваливаться.
6. И.п. – о.с. Руки на поясе. Прыжки на 2-х ногах	15 раз	Колени присогнуты
СБУ (специальные беговые упражнения)		
1. Бег с высоким подниманием бедра	30 м	Бедро поднимать до угла 90°. Движения активные
2. Бег захлест голени	30 м	Пятками касаться ягодиц
3. Бег «Скрестный шаг» в правую и левую стороны	30 м	Руки вытянуты в стороны
4. Многоскоки на 2 ноги	30 м	Активно отталкиваться каждой ногой
<b>III Заключительная часть</b>		
Медленный бег	3 мин	Следить за дыханием, техникой бега
Упражнения на гибкость	2 мин	

Таблица 7 – План конспект занятия по легкой атлетике № 2 (ноябрь, декабрь)

Содержание	Дозировка	Методические указания
Построение приветствие, сообщение задач занятия	1 мин	
I-II Подготовительная, основная часть		
<p>Переменный бег 500 м медленный бег (120 уд/мин) + 100 м ускорение (170 уд/мин)</p> <p>ОРУ:</p> <p>1. И.п – о.с. Повороты головы</p> <p>2. И.п. – о.с. Вращения прямых рук одновременно</p> <p>3. И.п. – ноги на ширине плеч, руки на поясе Повороты корпуса в стороны</p> <p>4. И.п. – ноги на ширине плеч, руки на поясе Наклон корпуса вперед</p> <p>5. И.п. – ноги широко в стороны (расстояние между стоп – 1-1,2 м) Выполнять попеременно выпады на правую и левую ноги.</p> <p>6. И.п. – о.с. Руки на поясе</p>	<p>20 мин</p> <p>По 5 раз в каждую сторону</p> <p>По 10 раз в каждую сторону</p> <p>По 10 раз в каждую сторону</p> <p>10 раз</p> <p>По 10 раз на каждую ногу</p> <p>15 раз</p>	<p>Бег в спокойном темпе. Интенсивность 120-170 уд/мин. Следить за дыханием и самочувствием</p> <p>Выполнять медленно</p> <p>Руки прямые, темп средний</p> <p>Повороты энергичные</p> <p>При наклоне колени не сгибать. Наклоняться как можно ниже</p> <p>Стопы от пола не отрывать. Назад не заваливаться</p> <p>Колени присогнуты</p>

Продолжение таблицы 7

Прыжки на 2-х ногах		
СБУ (специальные беговые упражнения)		
1. Бег с высоким подниманием бедра	30 м	Бедро поднимать до угла 90 °. Движения активные
2. Бег захлест голени	30 м	Пятками касаться ягодиц
3. Без «Скрестный шаг» в правую и левую стороны	30 м	Руки вытянуты в стороны
4. Многоскоки на 2 ноги	30 м	Активно отталкиваться каждой ногой
<b>III Заключительная часть</b>		
1. Медленный бег	3 мин	Следить за дыханием, техников бега
2. Упражнения на гибкость	2 мин	

Таблица 8 – План конспект занятия по легкой атлетике № 3 (январь)

Содержание	Дозировка	Методические указания
Построение приветствие, сообщение задач занятия	1 мин	
<b>I-II Подготовительная, основная часть</b>		
Равномерный бег	10 мин	Бег в спокойном темпе. Интенсивность 120-140 уд/мин. Следить за дыханием и самочувствие
<b>ОРУ</b>		
1. И.п. – о.с. Повороты головы	По 5 раз в каждую сторону	Выполнять медленно

Продолжение таблицы 8

2. И.п. – о.с. Вращения прямых рук одновременно	По 10 раз в каждую сторону	Руки прямые, темп средний
3. И.п. –ноги на ширине плеч, руки на поясе Повороты корпуса в стороны	По 10 раз в каждую сторону	Повороты энергичные
4. И.п. – ноги на ширине плеч, руки на поясе Наклоны корпуса вперед	10 раз	При наклоне колени не сгибать. Наклоняться как можно ниже
5. И.п. – ноги широко в стороны (расстояние между стоп – 1-1,2 м) Выполнять попеременно выпады на правую и левую ноги	По 10 раз на каждую ногу	Стопы от пола не отрывать. Назад не заваливаться.
6. И.п. – о.с. руки на поясе Прыжки на 2-х ногах	15 раз	Колени присогнуты
СБУ (специальные беговые упражнения)		
1. Бег с высоким поднимаем бедра	30 м	Бедро поднимать до угла 90°. Движения активные
2. Бег захлест голени	30 м	Пятками касаться ягодиц
3. Бег «Скрестный шаг»в правую и левую сторон	30 м	Руки вытянуты в стороны
4. Многоскоки на 2 ноги 60 м	3-4 повтора	Активно отталкиваться каждой ногой. Темп выполнения – быстрый
5. Многоскоки на 1 ногу по 60 м	3-4 повтора	Активно отталкиваться каждой ногой. Темп выполнения – быстрый

Продолжение таблицы 8

III Заключительная часть		
1. Медленный бег	3 мин	Следить за дыханием, техникой бега
2. Упражнения на гибкость	2 мин	

Таблица 9 – План-конспект занятия по легкой атлетике № 4 (февраль, март)

Содержание	Дозировка	Методические указания
Построение приветствие, сообщение задач занятия	1 мин	
I Подготовительная		
Медленный бег	10 мин	Бег равномерный. Сделать за дыханием, техникой бега
ОРУ		
1. И.п. – о.с. Повороты головы	По 5 раз в каждую сторону	Выполнять медленно
2. И.п. – о.с. Вращение прямых рук одновременно	По 10 раз в каждую сторону	Руки прямые, темп средний
3. И.п. – нога на ширине плеч, руки на поясе Повороты корпуса в стороны	10 раз	Повороты энергичные
4. И.п. – ноги на ширине плеч, руки на поясе Наклон корпуса вперед	10 раз	При наклоне колени не сгибать. Наклоняться как можно ниже
5. И.п. – ноги широко в стороны (расстояние между стоп 1 –1,2 м) Выполнять попеременно выпады на правую и левую ноги.	По 10 раз на каждую ногу  По 10-15 раз	Стопы от пола не отрывать. Назад не заваливаться.  Колени присогнуты

Продолжение таблицы 9

6. И.п. – о.с. Руки на поясе Прыжки на 2-х ногах		
II Основная часть		
Комплекс упражнений круговой тренировки	2 серии через 2 минуты после пассивного отдыха	Упражнения выполняются непрерывно, одно за другим
1. Упражнение на пресс И.п. – лежа на спине, руки за головой, ноги согнуты в коленях, стопы на полу. Поднимать корпуса	15 раз	Поясница прижата к полу. Отрывать только грудной отдел позвоночника
2. Приседания И.п. – стопы на ширине плеч, руки опущены вниз. Присесть руки вытягивать вперед	15 раз	Приседания глубокие. Стопы и колени остаются на ширине тела. Не заваливаться назад
3. Упражнение «плавание» И.п. – лежа на животе, руки вытянуты вдоль пола вверх, ноги – вниз Приподнять руки и ноги над полом и выполнять движения плавание (стилем кроль)	По 10 раз на каждую сторону	Руки и ноги держать прямыми, вытягивать
4. Отжимания И.п. – упор на коленях Колени отодвинуть за линию таза слегка назад	15 раз	Руки сгибать до угла 90°
5. Прыжки И.п. – о.с. руки на поясе Выполнять прыжки «ноги вместе врозь»	15 раз	Ширина прыжка не более 50 см

III Заключительная часть		
1. Медленный бег	3 мин	Следить за дыханием, техникой бега
2. Упражнения на гибкость	2 мин	

**Подвижные игры по легкой атлетике на воспитание общей  
выносливости**

**Сентябрь –«Бездомный заяц»**

Цель игры: развитие внимательности, мышления, реакции, воспитание выносливости.

Из числа игроков выбирается охотник и бездомный заяц. Остальные игроки –зайцы, чертят себе круг, и встают во внутрь.

Бездомный заяц убегает, а охотник его догоняет. Заяц может спастись от охотника, забежав в любой круг, тогда заяц, что стоял в кругу, должен сразу же убежать, потому что он становится бездомным, и охотник будет за ним охотиться. Как только охотник поймает зайца, он сам станет зайцем, а бывший заяц –охотником.

**Октябрь «Сумей догнать»**

Цель игры: воспитание выносливости.

Подготовка: играют 20 человек. Участники располагаются на беговой дорожке стадиона, на одинаковой дистанции друг от друга. Например, если играют 16 человек, то на 400 – Метровой дорожке они встают в 25 м один от другого.

Описание игры: по сигналу все игроки начинают бег, с низкого или высокого старта. Задача каждого не дать догнать себя тому, кто бежит сзади, и в то же время коснуться рукой впереди стоящего. Остальные игроки выбывают из борьбы и идут в середину бегового круга. Остальные продолжают гонку.

Правила игры: играют до тех пор, пока не остается 1-игрок – победитель.

### **Ноябрь – «Британский бульдог»**

Цель игры: воспитание выносливости и реакции ребенка.

Дети назначают двух ловцов («бульдогов»). «Бульдоги» стоят с одной стороны площадки, а все остальные –с противоположного. За сигналом одного из «бульдогов» все игроки должны перебежать в другую сторону. Но так, чтобы игрока не поймали «бульдоги».

Игра продолжается до тех пор, пока все бегуны не превратятся в «бульдогов».

### **Декабрь, Январь – «Штандр»**

Цель игры: воспитание выносливости, меткости, воспитание честности. Материалы необходимые для игры: мяч волейбольный или резиновый.

Правила игры: Для начала игры необходимо выбрать водящего. Водящий в руках держит мяч. Все играющие собираются возле водящего. Водящий подбрасывает мяч как можно выше. В этот момент все играющие разбегаются в разные стороны. Водящий должен поймать мяч и как только мяч будет в его руках, он кричит: «Штандр!». Все играющие должны остановиться на месте, где их застала эта команда. Водящий должен мячом остановить кого-либо из играющих. Остановленный игрок становится водящим, а водящий становится играющим, и игра продолжается. Игра может идти до тех пор, пока она не надоест.

### **Февраль – «Выбиваль»**

Цель игры: воспитание выносливости, меткости и реакции ребенка.

Подготовка: игроки делятся на две команды. Одна команда располагается на одной половине площадки, а вторая на другой.

Описание игры: каждая команда старается выбить мячом игроков другой команды, разыгрывая мяч между собой.

### **Март – «Гонка с выбыванием»**

Цель игры: воспитание выносливости, внимательности и реакции ребенка.

Все участники игры одновременно (по сигналу) начинают бег с внешней стороны очерченного круга диаметром 9-12 м. После каждых двух кругов из игры выбывает участник, который пересек начальную линию последним. Если это сделали одновременно два игрока, они оба продолжают бег. Победителем считается тот, кто останется единоличным лидером.

Одним из вариантов игры может быть гонка по прямой линии (туда и обратно). В этом случае, игрок, прибежавший к линии старта последним, выбывает из игры.

### 2.3 Оценка эффективности методики воспитания выносливости у обучающихся начальных классов средствами легкой атлетики

Хороший уровень воспитания выносливости у детей младшего школьного возраста лежит в основе крепкого здоровья, высокой работоспособности, сопротивляемости организма болезням и стрессам, хорошей успеваемости ребёнка в школе. Для выявления уровня выносливости в начале и конце проведения методики мы использовали бег на 1000 м, прыжки на скакалке, смена ног в упоре и функциональные пробы. На этапе констатирующего эксперимента нами были получены следующие данные, представленные в таблице 10.

Таблица 10 – Уровень воспитания выносливости детей младшего школьного возраста на начало учебного года

Педагогический тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1000 м (мин)	6,14±0,11	6,12±0,11
прыжки на скакалке (обороты в мин)	107±3,4	108±3,7
смена ног у упоре (кол-во раз в минуту)	65±3,0	66±3,8

Данные таблицы 10 свидетельствуют, что уровень различий по тестам «бег 1000 м», «прыжки на скакалке», «смена ног в упоре» на этапе констатирующего эксперимента не имел достоверной разницы. Уровень выносливости оценивался как ниже среднего.

В основе физического качества выносливости лежат физиологические возможности кардиореспираторной системы. В связи с этим мы применяли функциональные пробы для оценки функционирования данных систем. Данные по функциональным пробам представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Уровень функциональных возможностей кардиореспираторной системы детей младшего школьного возраста на начало учебного года

Функциональные пробы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Индекс Руффье (баллы)	9,2±0,8	9,1±0,6
ИГСТ (баллы)	66,0±3,4	64,0±3,2
Проба Генчи (с)	11,0±0,6	12,0±0,8

До проведения методики функциональное состояние детей младшего школьного возраста оценивалось как ниже среднего.

Показатели функциональных проб не имели достоверных различий, что указывает на однородность групп испытуемых.

На основании полученных данных, нами была разработана методика развития общей выносливости средствами легкой атлетики. Данная методика проводилась на протяжении 6 месяцев. Далее было проведено повторное тестирование. Результаты представлены в таблицах 12, 13 и на рисунках 1-4.

Таблица 12 – Динамика уровня развития выносливости детей младшего школьного возраста в конце учебного года

Педагогический тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1000 м (мин)	6,04±0,11	5,36±0,15
прыжки на скакалке (обороты в мин)	117±3,8	129±3,6
смена ног у упоре (кол-во раз в минуту)	68±3,2	73±3,6

Показатели уровня выносливости после исследования указывают на достоверно значимые различия между контрольной и экспериментальной группой. Показатели «бег 1000 м», «прыжки на скакалке», «смена ног в упоре» улучшились в обеих группах, но в экспериментальной эти данные были немного выше. Так показатель «бег 1000 м» на конец учебного составлял 6,04 в контрольной группе и 5,36 в экспериментальной, что в абсолютных показателях составляет улучшение на 6 и 45,6 сек соответственно; «прыжки на скакалке» на конец учебного составляли 117 в контрольной группе и 129 в экспериментальной, что в абсолютных показателях составляет улучшение на 10 и 21 оборот соответственно; «смена ног в упоре» на конец учебного составляла 68 в контрольной группе и 73 в экспериментальной, что в абсолютных показателях составляет улучшение на 3 и 7 раз (табл. 12).

В относительных показателях данные выглядят следующим образом: показатели «бег 1000 м», «прыжки на скакалке», «смена ног в упоре» улучшились на 1,63%, 9,35%, 4,62 – в контрольной группе и на 12,42%, 19,44%, 10,61 % – в экспериментальной группе (рис. 1).

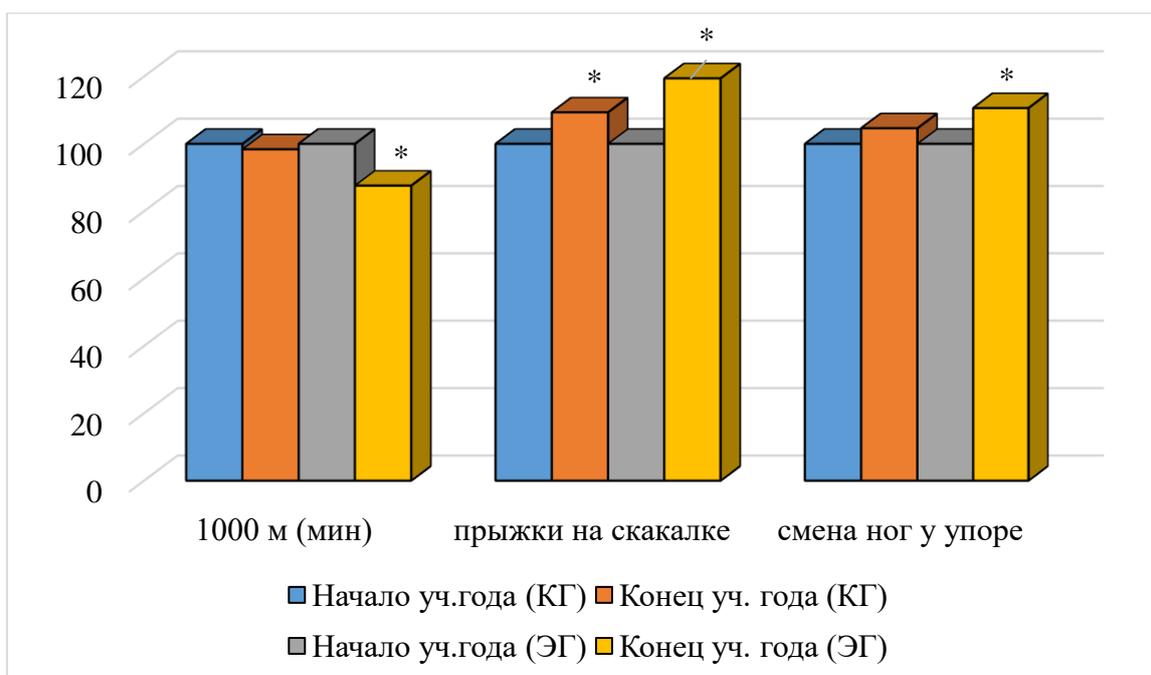


Рисунок 1 – Динамика изменения уровня развития выносливости детей младшего школьного возраста в течение учебного года

Примечание: \* –  $p < 0,05$

В таблице 13 представлены данные уровня функциональных возможностей кардиореспираторной системы детей младшего школьного возраста на конец учебного года.

Таблица 13 – Уровень функциональных возможностей кардиореспираторной системы детей младшего школьного возраста на начало учебного года

Функциональные пробы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Индекс Руффье (баллы)	$7,8 \pm 0,6$	$4,8 \pm 0,4$
ИГСТ (баллы)	$71,0 \pm 2,8$	$81,0 \pm 3,2$
Проба Генчи (с)	$13,0 \pm 0,4$	$18,0 \pm 0,6$

Данный таблицы 13 указывают на повышение функциональных возможностей организма детей обеих групп. Однако у детей экспериментальной группы показатели проб после методики были достоверно более высокими, чем у детей контрольной группы.

Так, значение индекса Руффье в контрольной группе была 7,8 балла и в экспериментальной 4,8 балла ( $p < 0,05$ ); показатели ИГСТ 71,0 и 81,0 балла соответственно; проба Генчи 14,0 и 18,0 секунд соответственно.

За период проведения методики у детей экспериментальной группы отмечалась достоверно более выраженная динамика данных функциональных проб. Результаты представлены на рисунках 2-5.

Данные рисунка 2 свидетельствуют о значительном повышении производительности сердца детей экспериментальной группы на 47,25% ( $p < 0,05$ ), в то время как в контрольной группе улучшение составило лишь 15,21%.

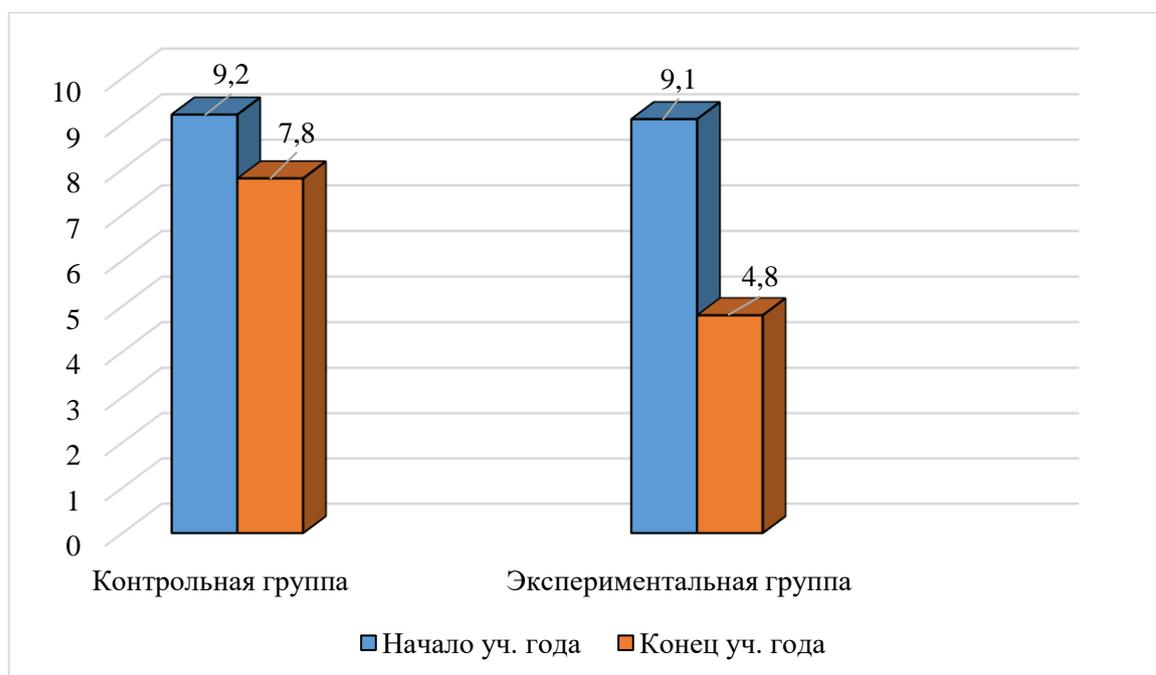


Рисунок 2 – Динамика изменения функциональной пробы «индекс Руффье»

На рисунке 3 представлены данные результатов исследования индекса Гарвардского степ-теста, который показывает повышение резервов сердечно-сосудистой системы во время выполнения нагрузки.

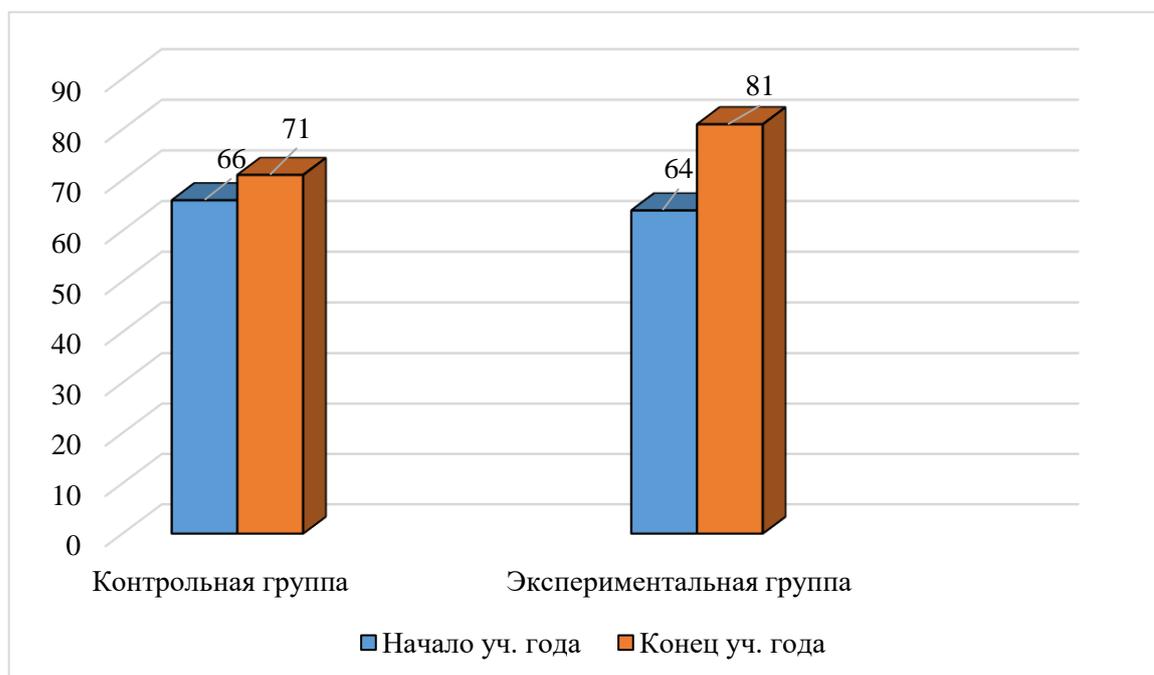


Рисунок 3 – Динамика изменения функциональной пробы индекса Гарвардского степ-теста

Результаты исследования улучшились в обеих группах. В контрольной группе показатель улучшился на 7,57% (с 66 до 71 балла), в то время как в контрольной группе данный показатель значительно улучшился на – 26,56% (с 64 до 81 балла).

На рисунке 4 представлены данные результатов исследования пробы Генчи, которая показывает повышении резервов дыхательной системы во время выполнения нагрузки.

В конце исследования после проведенной методики у детей экспериментальной группы отмечалась достоверно значимая динамика показателей внешнего дыхания. Время удержания пробы Генечи достоверно повысилась с 12,0 до 18,0 сек. Способность организма к гипоксии повысилась на 50%, в том время, как в контрольной группе данный показатель повысился лишь на 18,2%.

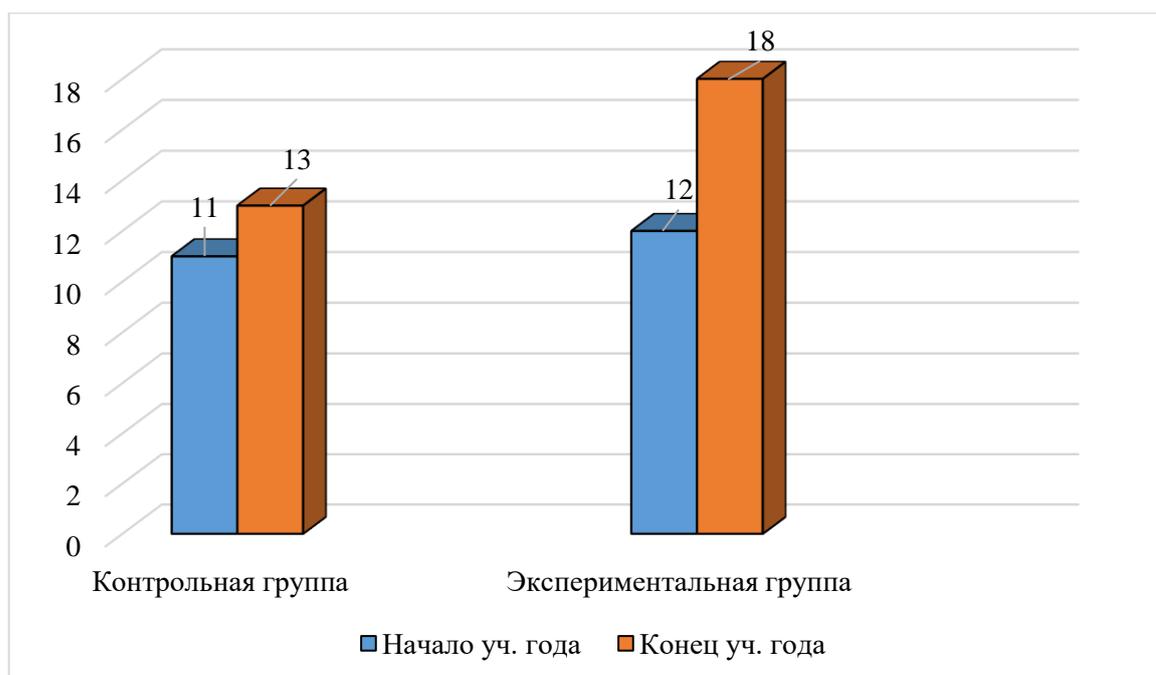


Рисунок 4 – Динамика изменения показателей внешнего дыхания по пробе Генчи

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о достоверно значимом повышении уровня выносливости и функциональных возможностей кардиореспираторной системы детей экспериментальной группы. Полученные результаты подтверждают нашу гипотезу о том, что для повышения уровня общей выносливости необходима индивидуализация тренировочного процесса и комплексное сочетание разных методов воспитания выносливости.

## Выводы по второй главе

1. Нами была разработана методика воспитания общей выносливости у младших школьников средствами легкой атлетики, особенностью которой явилось комплексное сочетание методов воспитания аэробных возможностей и индивидуализация учебно-тренировочного процесса.

2. На этапе контрольного эксперимента полученные результаты свидетельствуют о достоверно более высоких показателях в экспериментальной группе в сравнении с контрольной, а также статически значимой динамике значений за период проведения методики.

3. Анализ уровня выносливости детей младшего школьного возраста показал, что на конец учебного года по результатам тестирования по ряду тестов («бег 1000 м», «прыжки на скакалке», «смена ног в упоре») у экспериментальной группы данные показатели были выше, чем у контрольной группы и составляли улучшение на 12,42%, 19,44%, 10,61% соответственно.

4. Анализ результатов уровня кардиореспираторной системы показал, что результату исследования также выше в экспериментальной группе, по сравнению с контрольной и составляют улучшения: индекс Руффье – 47,25%; ИГСТ – 26,56%; проба Генча – 50%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одной из ведущих задач школьной программы физической культуры является воспитание здорового порастающего поколения. В связи с этим вопросы выбора средств и методов, направленных на сохранение и укрепления здоровья детей, остаются актуальными в научных кругах.

Младший школьный возраст является благоприятным периодом для воспитания многих физических качеств, в частности общей выносливости.

Известно, что хороший уровень развития общей выносливости является фундаментом не только для дальнейшего совершенствования остальных физических качеств, но также и крепкого здоровья, высокой интеллектуально и физической работоспособности, и успеваемости в школе.

Одним из популярных и доступных видов спорта, включенного в школьную программу физического воспитания, является легкая атлетика. Благодаря разнообразию средств и методов данная дисциплина позволяет развивать общую выносливость у младших школьников, создавая при этом высокий эмоциональный фон занятий.

Целью нашего исследования явилось теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности методики воспитания общей выносливости у младших школьников на уроках физической культуры средствами легкой атлетики.

Организация исследования осуществлялась в 3 этапа, на каждом из которых проводился анализ научно-методической литературы, разработка методики развития общей выносливости у младших школьников на уроках физической культуры средствами легкой атлетики, оценка уровня общей выносливости и функционального состояния организма до и после проведенной методики, а также определение эффективности предложенной методики. Основным педагогический эксперимент проводился на базе МКОУ Брединской СОШ №1, п. Бреды, Челябинской области.

До начала педагогического эксперимента различий по уровню общей выносливости и функционального состояния ведущих систем организма экспериментальной и контрольной групп не обнаружено. Анализ данных, полученных в ходе педагогического эксперимента, показал достоверное повышение уровня общей выносливости и функционального состояния ведущих систем организма у детей экспериментальной группы.

Сравнительный анализ полученных результатов подтверждает наше предположение о том, что эффективность воспитания общей выносливости у младших школьников на уроках физической культуры зависит от сочетания различных методов воспитания выносливости и индивидуализации тренировочного процесса.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алабин, В. Г. 2000 упражнений для легкоатлетов [Текст] : Учебное пособие для физкультурных учеб. заведений / В. Г. Алабин. – Харьков : Основа, 2004. –120 с.
2. Алиев, М. Н. Воспитание общей выносливости младших школьников [Текст] / М. Н. Алиев, Р. Т. Гаджимурадов // Известия волгоградского педагогического университета. –2010. – № 3. –С. 90–95.
3. Аракелян, Е. Е. Бег на короткие дистанции (спринт) [Текст] / Е. Е. Аракелян, В. П. Филин, А. В. Коробов, А. В. Левченко. – М. : Инфра, 2006. –135 с.
4. Арселли, Э. Е. Тренировка в марафонском беге: научный подход [Текст] / Э. Е. Арселли. – М.: Терра-Спорт, 2009. – 79 с.
5. Артемьев, В. П. Теория и методика физического воспитания. Двигательные качества [Текст] : учебное пособие / В. П. Артемьев, В. В. Шутов. – Могилев : МГУ им. А. А. Кушелова, 2010. –284 с.
6. Бакланов, Л. Н. К вопросу об определении эффективных периодов развития общей выносливости у школьников [Текст] / Л. Н. Бакланов. – М. : Физкультура и спорт, 2011. – 149 с.
7. Бальсевич, В. К. Физическая культура в школе: пути модернизации преподавания [Текст] / В. К. Бальсевич // Педагогика. –2008. – №1. – С.26–32.
8. Барчуков, Е.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: [Текст] учебник для ССУЗов. Для всех специальностей / Е.С. Барчуков. – М. : КноРус, 2015. –368 с.
9. Бутин, И. М. Развитие физических способностей детей [Текст] / И. М. Бутин, А. Д. Викулов. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2012. – 80 с.
10. Васильков, А. А. Теория и методика физического воспитания [Текст] / А. А. Васильков. – М. : Феникс, 2008. –384 с.

11. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 2008. –135 с.
12. Вихляев, Ю. Н. Повышение выносливости и анаэробных возможностей на занятиях по физическому воспитанию с оздоровительной направленностью [Текст] / Ю. Н. Вихляев, И. Ю. Химич // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. –2008. – № 6. – С. 1–3.
13. Войцеховский, С. М. Физическая подготовка спортсменов высшего класса [Текст] / С. М. Войцеховский. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 164 с.
14. Волков, Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта [Текст] / Л. В. Волков. – Киев : Олимпийская литература, 2006. – 370 с.
15. Врублевский, Е. П. Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах) [Текст] / Е. П. Врублевский. – М. : Спорт, 2015. – 240 с.
16. Гелецкий, В. М. Теория физической культуры и спорта [Текст] : учебное пособие / В. М. Гелецкий. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
17. Германов, В. Н. Классификационный подход и теоретические представления специального и общего в проявлениях выносливости [Текст] / В. Н. Германов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. –2014. – № 2 (108). – С. 49–57.
18. Губа, В.П. Легкая атлетика [Текст] : учебно-методическое пособие для общеобразовательных школ / В.П. Губа. – М. : Олимпия-Пресс, 2005. – 24 с.
19. Губа, В. П. Индивидуальные особенности юных спортсменов [Текст] / В. П. Губа. – Смоленск : ТО-информ коммерческого агентства, 2009. – 219 с.
20. Гужаловский, А. А. Развитие двигательных качеств у школьников [Текст] / А. А. Гужаловский. – Минск: Народная асвета, 2010. – 87 с.

21. Дашинорбоева, В. Д. Физическая культура [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. Д. Дашинорбоева. – Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2007. – 229 с.
22. Дибнер, Р. Д. Медицинские аспекты выносливости спортсмена [Текст] / Р. Д. Дибнер. – СПб.: Ленингр. НИИ физ. культуры, 2011. – 128 с.
23. Жилкин, А. И. Лёгкая атлетика [Текст] : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / А. И. Жилкина, В. С. Кузьмина, Е. В. Сидорчук. – М. : Академия, 2003. – 536 с.
24. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания [Текст] / В. М. Зациорский. – М. : Советский спорт, 2009. – 156 с.
25. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки [Текст] / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М. : АСТ, 2002. – 318 с.
26. Захарьева, Н. Н. Спортивная физиология [Текст] / Н. Н. Захарьева. – М. : Физическая культура, 2012. – 288 с.
27. Зеличёнок, В. Б. Лёгкая атлетика: критерии отбора [Текст] / В. Б. Зеличёнок, В. Г. Никитушкина, В. П. Губа. – М.: Терра-Спорт, 2010. – 240 с.
28. Ионов, Д. П. Бег во всех измерениях [Текст] / Д. П. Ионов. – СПб. : Питер, 2004. – 112 с.
29. Кабраль, А. П. Легкая атлетика: Португальская школа бега – взгляд изнутри [Текст] / А. П. Кабраль. – М.: Терра-Спорт, 2009. – 98 с.
30. Каганов, Л. С. Развиваем выносливость [Текст] / Л. С. Каганов. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 98 с.
31. Кадыров, Р. М. Теория и методика физической культуры. Для бакалавров [Текст] : Учебное пособие / Р. М. Кадыров, Д. В. Морщанина. – М. : КноРус, 2015. – 132 с.
32. Камышов, В. Я. Управление подготовкой юных спортсменов [Текст] / В. Я. Камышов. – Волгоград: ВГИФК, 2013. – 147 с.
33. Кобринский, М. Е. Легкая атлетика [Текст] / М. Е. Кобринский, Т. П. Юшкевич, А. Н. Конникон. – Минск. : Тесей, 2009. – 336 с.

34. Кофман, П. К. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / П. К. Кофман. – М. :Физкультура и спорт, 2008.– 146 с.
35. Крунцевич, Т. Ю. Общие основы теории и методики физического воспитания [Текст] / Т. Ю. Крунцевич. – Киев : Олимпийская литература, 2009. – Т. 1. – 424 с.
36. Кузнецова, З. И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников [Текст] / З. И. Кузнецова // Физическая культура в школе. –2008.– № 3. – С. 7–9.
37. Легкая атлетика. Учебник для институтов физической культуры [Текст] / под ред. Н. Г. Озолина, Д. П. Маркова. – М. : Советский спорт, 2002. –353 с.
38. Лобанов, С. А Физиология физического воспитания и спорта [Текст] : Учебно-методическое пособие / С. А. Лобанов, В. Ю. Корнаухов. – Уфа: Вагант, 2008. – 336 с.
39. Лобанов, С. А. Функциональные пробы [Текст] : Учебно-методическое пособие / С. А. Лобанов, В. А. Смирнов, В. Ю. Корнаухов. – Уфа: Вагант, 2008. –166 с.
40. Лубышева, Л. И. Технология реализации инновационных проектов совершенствования систем физического воспитания на региональном уровне [Текст] / Л. И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. –№3. –С. 2–6.
41. Лубышева, Л. И. Спортивная культура как учебный предмет общеобразовательных школ [Текст] / Л. И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. –2014. – №4. – С. 2–6.
42. Макарова, Г. А. Спортивная медицина [Текст] / Г. А. Макарова. – М. : Советский спорт, 2003. – 480 с.
43. Максименко, А. М. Теория и методика физической культуры [Текст] / А. М. Максименко. – М. : Физическая культура и спорт, 2008. – 544 с.
44. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 544 с.

45. Морщанина, Д. В. Теория и методика физической культуры (для бакалавров) [Текст] : Учебное пособие для ВУЗов / Д. В. Морщанина, Р. М. Кадыров. – М. : КноРус, 2015. – 144 с.
46. Мотылянская, Р. Е. Выносливость у юных спортсменов: (клинико-физиол. исслед.) [Текст] / под ред. Р. Е. Мотылянской. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 223 с.
47. Никитский, Б. Н. Физическое воспитание детей и подростков [Текст] / Б. Н. Никитский. – М. :Учитель, 2013. – 59 с.
48. Никитушкин, В. Г. Комплексный контроль в подготовке юных спортсменов [Текст] / В. Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2013. – 208 с.
49. Никитушкин, В. Г. Совершенствование системы подготовки юных спортсменов [Текст] / В. Г. Никитушкин // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 8. –С. 40–41.
50. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Астрель, 2002. – 864 с.
51. Орлов, Р. В. Легкая атлетика. Справочник [Текст] / Р. В. Орлов. – М. : Советский спорт, 2011. – 1032 с.
52. Официальное руководство ИААФ по легкой атлетике. Бегай! Прыгай! Метай! [Текст]. – М. : Человек,2000. –216 с.
53. Пашинцев, В. Г. Развитие аэробно-анаэробного компонента выносливости разными средствами подготовки [Текст] / В. Г. Пашинцев // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. –2013. – № 7. – С. 245–249.
54. Полищук, В. Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов [Текст] / В. Д. Полищук. – Киев : Олимпийская литература, 2009. – 135 с.
55. Полуниин, А. И. Теоретико-методические основы управления тренировочным процессом в беге на длинные и сверхдлинные дистанции

- при организации самостоятельных занятий [Текст] / А.И. Полунин. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 65с.
56. Попов, В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов [Текст] / В. Б. Попов. – М. : Человек, 2012. –224 с.
57. Попов, В. Б. Юный легкоатлет [Текст] / В.Б. Попов, Ф.П. Суслов. – М. : Физкультура и спорт, 2009. – 224 с.
58. Присяжнюк, Д. С. Легкая атлетика [Текст] / Д. С. Присяжнюк, В. В. Деревянко. – М. : Ранок, 2010. – 128 с.
59. Программы общеобразовательных учреждений: комплексные программы физического воспитания учащихся 1-11 классов [Текст] / авторы составители В. И. Лях, А. А. Зданевич. – М., 2007. – 127 с.
60. Радченко, А. С. Адаптивные реакции у спортсменов при мышечной работе аэробного характера [Текст] / А. С. Радченко, В. Е. Борилкевич, А. И. Зорин, А. В. Миролубов // Физиология человека. – 2010. – Т. 27. – № 2. – С. 122–130.
61. Рубин, В. С. Разделы теории и методики физической культуры [Текст] : Учебное пособие / В. С. Рубин. – М. : Физическая культура, 2011. – 112 с.
62. Русинова, С. И. Влияние гиподинамии на сердечно-сосудистую систему школьников [Текст] / С. И. Русинова, Н. В. Святова, Н. И. Заятдинова // Материалы межд. конф. – М., 2008. – С. 355–356.
63. Селуянов, В. Н. Подготовка бегуна на средние дистанции [Текст] / В. Н. Селуянов. – М.: Спорт АкадемПресс, 2011. – 104 с.
64. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии [Текст] / Е. В. Сидоренко. – М. : Речь, 2000. – 350 с.
65. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Советский спорт, 2012. – 620 с.
66. Солопов, И. Н. Адаптация к физической нагрузке и физическая работоспособность спортсменов [Текст] : Учебное пособие / И. Н. Солопов. – Волгоград, 2001. – 80 с.

67. Солопов, И. Н. Функциональная подготовка спортсменов [Текст] / И. Н. Солопов, А. И. Ашмарин. – Волгоград, 2003. – 263 с.
68. Спортивная медицина [Текст] / под ред. В. Л. Карпмана. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 256 с.
69. Суслина, И. В. Физиологические аспекты выносливости в спорте [Текст] / И. В. Суслина. – Волгоград : ВГФАК, 2012. – 156 с.
70. Суслов, Ф. П. Современная система спортивной подготовки [Текст] / Ф. П. Суслов, В. Л. Сыч, Б. Н. Шустин. – М.: СААМ, 2010. – 446 с.
71. Тамбовцева, Р. В. Физиологические основы развития двигательных качеств [Текст] / Р. В. Тамбовцева // Новые исследования. – 2011. – № 5. – С. 5–14.
72. Тер-Ованесян, И. А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд [Текст] / И. А. Тер-Ованесян. – М. : Терра-Спорт, 2000. – 108 с.
73. Томпсон, Дж. Введение в теорию тренировки. Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике [Текст] / Дж. Томпсон. – М. : Олимпия, 2014. – 192 с.
74. Топчиян, В. С. Особенности построения тренировки юных спортсменов [Текст] / под ред. В. С. Топчияна, Н. А. Минаевой. – М.: ВНИИФК, 2013. – 115 с.
75. Травин, Ю. Г. Физическая культура в школе: О развитии двигательных качеств у школьников [Текст] / Ю. Г. Травин. – М.: ФКиС, 2011. – 159 с.
76. Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов [Текст] / В. Д. Фискалов. – М. : Советский спорт, 2010. –167 с.
77. Чинкин, А. С. Физиология спорта [Текст] : Учебное пособие / А. С. Чинкин, А.С. Назаренко. – М. : Спорт, 2015. –120 с.
78. Шпитальный, В. Б. Легкая атлетика [Текст] : Учебное пособие / В. Б. Шпитальный, М. Ф. Максименко. – Краснодар: Традиция, 2012. – 84 с.
79. Янсен, П. ЧСС, лактат и тренировки выносливость [Текст] / П. Янсен. – М. : Издательство Акимова, 2006. – 134 с.