

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(НИУ «БелГУ»)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
**Кафедра теории и методики физической культуры**

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ  
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование  
профиль Физическая культура  
заочной формы обучения, группы 02011554  
Шемаева Антона Сергеевича

Научный руководитель  
к.б.н. Посохов А.В.

**БЕЛГОРОД 2019**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	5
1.1. Анатомо-физиологические особенности детей младшего школьного возраста.....	5
1.2. Сущность выносливости и ее виды.....	11
1.3. Особенности развития выносливости у младших школьников .....	15
1.4. Методы развития выносливости .....	18
1.5. Методы и критерии оценки выносливости .....	24
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	27
2.1. Методы исследования.....	27
2.2. Организация исследования .....	30
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. 32	
3.1. Экспериментальная методика проведения уроков по физической культуре для учащихся 3 классов с использованием средств развития выносливости.....	32
3.2. Исследование функционального состояния и выносливости школьников в начале педагогического эксперимента .....	35
3.3. Исследование функционального состояния и выносливости школьников в конце педагогического эксперимента.....	37
ВЫВОДЫ.....	41
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	42
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	43

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность исследования.* Известно, что выносливость как одно из основных двигательных качеств человека, проявляется в способности к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее результативности. Выносливость является критерием мышечной работоспособности организма – чем она выше, тем более продолжительно выполняется работа и успешнее преодолевается утомление (Травин Ю.Г., 2007; Прокудин Б.Ф., 2003; Макаров А.Н., 1990 и др.).

Составляющим элементом выносливости является общая аэробная выносливость, которая определяет способность к длительному выполнению работы умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. Поэтому она является частью всесторонней физической подготовки учащихся начальных классов. Поиск наиболее эффективных средств и методов развития двигательных качеств является одной из главных задач физического воспитания школьников. Решить эту задачу – значит добиться разностороннего и гармоничного развития двигательных способностей (Боген М.М., 2016).

Общая выносливость является одним из важнейших показателей двигательной подготовленности школьников, тесно связанных с эффективностью деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, а, значит, и с показателями физического компонента их здоровья (Курамшин Ю.Ф., 2007).

К настоящему времени, несмотря на достаточное количество специальной и методической литературы, освещающей многие аспекты развития выносливости у школьников, в том числе на уроках физической культуры, рассматриваемая проблема все еще далека от своего разрешения.

В теории и методике физического воспитания нет единства мнений в суждении о средствах, методах и характере нагрузок для развития выносливости (Никитушкин В.Г., 2014).

Таким образом, вопрос о средствах для развития выносливости у школьников начальных классов является актуальным.

Такое противоречивое отношение к формированию выносливости у школьников послужило основой для определения цели исследования и построения педагогического эксперимента.

**Объект исследования.** Процесс физического воспитания учащихся начальной школы.

**Предмет исследования.** Средства и методы развития общей выносливости у школьников 3 классов.

**Цель работы.** Развитие общей выносливости у школьников 3 классов общеобразовательной школы на уроках физической культуры.

**Задачи исследования:**

1. Провести теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы по вопросам развития выносливости у детей младшего школьного возраста.
2. Разработать методику целенаправленного развития общей выносливости на уроках физической культуры в третьем классе.
3. Выявить эффективность разработанной методики в процессе физического воспитания младших школьников.
4. Разработать практические рекомендации для развития общей выносливости на уроках физической культуры в третьем классе.

**Гипотеза исследования.** Предполагалось, что общая выносливость у детей младшего школьного возраста будет развиваться наиболее эффективно, если в каждое занятие физической культуры включать непрерывный, равномерный бег умеренной интенсивности.

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: педагогическое тестирование, медико-биологические методы исследования, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Элементы новизны исследования** Получены новые научные данные о развитии общей выносливости на уроках физической культуры в начальной школе.

**Практическая значимость** работы заключается в том, что разработанную методику и полученные экспериментальные данные можно использовать для повышения общей выносливости на уроках физической культуры в начальной школе.

## **ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **1.1. Анатомо-физиологические особенности детей младшего школьного возраста**

Учителю по физической культуре, работающему с детьми младшего школьного возраста, необходимо хорошо знать их анатомо-физиологические и психологические особенности. Недостаточное знание особенностей детского организма может привести к ошибкам в методике физического воспитания и, как следствие, к перегрузке детей, нанесению ущерба их здоровью (М.М. Безруких, Д.А. Фарбер, 2010).

Детский организм не является уменьшенной копией организма взрослого человека. В каждом возрасте он отличается присущими этому возрасту особенностями, которые влияют на жизненные процессы в организме, на физическую и умственную деятельность ребенка (С.Б. Тихвинский, С.В. Хрущев, 1991).

Принято различать следующие возрастные группы детей школьного возраста:

1. Младшая школьная (от 7 до 12 лет);
2. Средняя школьная (от 12 до 16 лет);
3. Старшая школьная (от 16 до 18 лет).

Физическое развитие младших школьников резко отличается от развития детей среднего и особенно старшего школьного возраста. Остановимся на анатомо-физиологических и психологических особенностях детей 7-12 лет, т.е. детей, отнесенных к группе младшего школьного возраста. По некоторым показателям развития большой разницы между мальчиками и девочками младшего школьного возраста нет, до 11-12 лет пропорции тела у мальчиков и девочек почти одинаковы. В этом возрасте продолжает формироваться структура тканей, продолжается их рост. Темп роста в длину несколько замедляется по сравнению с предыдущим периодом

дошкольного возраста, но вес тела увеличивается. Рост увеличивается ежегодно на 4-5 см, а вес на 2-2,5 кг (Пензулаева Л.И., Лямина Г.М., 1984).

Заметно увеличивается окружность грудной клетки, меняется к лучшему ее форма, превращаясь в конус, обращенный основанием кверху. Благодаря этому, становится больше жизненная емкость легких. Средние данные жизненной емкости легких у мальчиков 7 лет составляет 1400 мл, у девочек 7 лет - 1200 мл. У мальчиков 12 лет - 2200 мл, у девочек 12 лет - 2000 мл. Ежегодное увеличение жизненной емкости легких равно, в среднем, 160 мл у мальчиков и у девочек этого возраста (Ермолаев Ю.А, 2001).

Однако функция дыхания остается все еще несовершенной: ввиду слабости дыхательных мышц, дыхание у младшего школьника относительно учащенное и поверхностное; в выдыхаемом воздухе 2% углекислоты (против 4% у взрослого). Иными словами, дыхательный аппарат детей функционирует менее производительно. На единицу объема вентилируемого воздуха их организмом усваивается меньше кислорода (около 2%), чем у старших детей или взрослых (около 4%). Задержка, а также затруднение дыхания у детей во время мышечной деятельности, вызывает быстрое уменьшение насыщения крови кислородом (гипоксемию). Поэтому при обучении детей физическим упражнениям необходимо строго согласовывать их дыхание с движениями тела. Обучение правильному дыханию во время упражнений является важнейшей задачей при проведении занятий с группой ребят младшего школьного возраста.

В тесной связи с дыхательной системой функционируют органы кровообращения. Система кровообращения служит поддержанию уровня тканевого обмена веществ, в том числе и газообмена. Другими словами, кровь доставляет питательные вещества и кислород ко всем клеточкам нашего организма и принимает в себя те продукты жизнедеятельности, которые необходимо вывести из организма человека. Вес сердца увеличивается с возрастом в соответствии с нарастанием веса тела. Масса сердца приближается к норме взрослого человека: 4 кг на 1 кг общего веса

тела. Однако пульс остается учащенным до 84-90 ударов в минуту (у взрослого 70-72 удара в мин.). В связи с этим за счет ускоренного кровообращения, снабжение органов кровью оказывается почти в 2 раза большим, чем у взрослого. Высокая активность обменных процессов у детей связана и с большим количеством крови по отношению к весу тела, 9% по сравнению с 7-8% у взрослого человека (М.М. Безруких, Д.А. Фарбер, 2010).

Сердце младшего школьника лучше справляется с работой, т.к. просвет артерий в этом возрасте относительно более широкий. Кровяное давление у детей обычно несколько ниже, чем у взрослых. К 7-8 годам оно равняется 99/64 мм рт. ст., к 9-12 годам - 105/70 мм рт. ст. При предельной напряженной мышечной работе сердечные сокращения у детей значительно учащаются, превышая, как правило, 200 ударов в минуту. После соревнований, связанных с большим эмоциональным возбуждением, они учащаются еще больше - до 270 ударов в минуту. Недостатком этого возраста является легкая возбудимость сердца, в работе которого нередко наблюдается аритмия, в связи с различными внешними влияниями. Систематическая тренировка обычно приводит к совершенствованию функций сердечнососудистой системы, расширяет функциональные возможности детей младшего школьного возраста (М.М. Безруких, Д.А. Фарбер, 2010).

Жизнедеятельность организма, в том числе и мышечная работа, обеспечивается обменом веществ. В результате окислительных процессов распадаются углеводы, жиры и белки, возникает необходимая для функций организма энергия. Часть этой энергии идет на синтез новых тканей растущего организма детей, на «пластические» процессы. Как известно, теплоотдача происходит с поверхности тела. А так как поверхность тела детей младшего школьного возраста относительно велика по сравнению с массой, то он и отдает в окружающую среду больше тепла.

И отдача тепла, и рост, и значительная мышечная активность ребенка требует больших затрат энергии. Для таких затрат энергии необходима и

большая интенсивность окислительных процессов. У младших школьников относительно невелика и способность к работе в анаэробных (без достаточного количества кислорода) условиях (Солодков, А.С., 2012).

Занятия физическими упражнениями и участие в спортивных соревнованиях требуют от младших ребят значительно больше энергетических затрат по сравнению со старшими школьниками и взрослыми.

Поэтому, большие затраты на работу, относительно высокий уровень основного обмена, связанный с ростом организма, необходимо учитывать при организации занятий с младшими школьниками, помнить, что ребятам надо покрыть затраты энергии на «пластические» процессы, терморегуляцию и физическую работу. При систематических занятиях физическими упражнениями «пластические» процессы протекают более успешно и полноценно, поэтому дети гораздо лучше развиваются физически. Но подобное положительное влияние на обмен веществ оказывают лишь оптимальные нагрузки. Чрезмерно тяжелая работа, или недостаточный отдых, ухудшают обмен веществ, могут замедлить рост и развитие ребенка. Поэтому учителю по физической культуре необходимо уделить большое внимание планированию нагрузки и расписанию занятий с младшими школьниками. Формирование органов движения - костного скелета, мышц, сухожилий и связочно-суставного аппарата - имеет огромное значение для роста детского организма (Вайнбаум Я.С., 2002)

Мышцы в младшем школьном возрасте еще слабы, особенно мышцы спины, и не способны длительно поддерживать тело в правильном положении, что приводит к нарушению осанки. Мышцы туловища очень слабо фиксируют позвоночник в статических позах. Кости скелета, особенно позвоночника, отличаются большой податливостью внешним воздействиям. Поэтому осанка ребят представляется весьма неустойчивой, у них легко возникает асимметричное положение тела. В связи с этим, у младших

школьников можно наблюдать искривление позвоночника в результате длительных статических напряжений (М.М. Безруких, Д.А. Фарбер, 2010).

Чаще всего сила мышц правой стороны туловища и правых конечностей в младшем школьном возрасте оказывается больше, чем сила левой стороны туловища и левых конечностей. Полная симметричность развития наблюдается довольно редко, а у некоторых детей асимметричность бывает очень резкой.

Поэтому при занятиях физическими упражнениями нужно уделять большое внимание симметричному развитию мышц правой стороны туловища и конечностей, а также левой стороны туловища и конечностей, воспитанию правильной осанки. Симметричное развитие силы мышц туловища при занятиях различными упражнениями приводит к созданию «мышечного корсета» и предотвращает болезненное боковое искривление позвоночника. Рациональные занятия спортом всегда способствуют формированию полноценной осанки у детей (Пензулаева Л.И., Лямина Г.М., 1984).

Мышечная система у детей этого возраста способна к интенсивному развитию, что выражается в увеличении объема мышц и мышечной силы. Но это развитие происходит не само по себе, а в связи с достаточным количеством движений и мышечной работы. К 8-9 годам заканчивается анатомическое формирование структуры головного мозга, однако, в функциональном отношении он требует еще развития. В этом возрасте постепенно формируются основные типы «замыкательной деятельности коры больших полушарий головного мозга», лежащие в основе индивидуальных психологических особенностей интеллектуальной и эмоциональной деятельности детей (типы: лабильный, инертный, тормозной, возбудимый и др.) (Ермолаев Ю.А., 2001).

Дети этого возраста пока еще не способны скрывать свои эмоциональные состояния, они стихийно им поддаются. Эмоциональное состояние быстро меняется как по интенсивности, так и по характеру. Дети

не способны контролировать и сдерживать эмоции, если это требуется обстоятельствами. Эти качества эмоциональных состояний, представленные стихийному течению, могут закрепиться и стать чертами характера. В младшем школьном возрасте формируются и воспитываются волевые качества. Как правило, они в своей волевой деятельности руководствуются лишь ближайшими целями. Они не могут пока выдвигать отдаленные цели, требующие для их достижения промежуточных действий. Но даже в этом случае у детей этого возраста часто нет выдержки, способности настойчивого действия, требуемого результата. Одни цели у них быстро сменяются другими. Поэтому у ребят необходимо воспитывать устойчивую целеустремленность, выдержку, инициативность, самостоятельность, решительность (Выготский Л.С, 1991).

Неустойчивы и черты характера младшего школьника. Особенно это относится к нравственным чертам личности ребенка. Нередко дети бывают, капризны, эгоистичны, грубы, недисциплинированы. Эти нежелательные проявления личности ребенка связаны с неправильным дошкольным воспитанием.

Специфика физических упражнений открывает большие возможности для воспитания и развития у детей необходимых волевых качеств.

Ознакомившись с анатомо-физиологическими и психологическими особенностями, необходимо обратить внимание на правильную организацию и построение дополнительных занятий физическими упражнениями с детьми младшего школьного возраста. Упражнения должны даваться с учетом физической подготовленности учеников. Обучение должно носить наглядный характер с простым и доходчивым объяснением. Нужно обратить особое внимание на формирование правильной осанки у детей и обучение правильному дыханию при выполнении физических упражнений. На занятиях широко использовать подвижные игры, как незаменимое воспитательное средство развития морально-волевых и физических качеств младшего школьника (Гужаловский А.А., 1987).

## 1.2. Сущность выносливости и ее виды

Выносливость – важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной практике (в той или иной степени в каждом виде спорта) и повседневной жизни. Она отражает общий уровень работоспособности человека. В теории физического воспитания под выносливостью понимают способность человека значительное время выполнять работу без снижения мощности нагрузки её интенсивности или как способность организма противостоять утомлению. Выносливость – многофункциональное свойство человеческого организма и интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целостного организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, ведущая роль в проявлении выносливости принадлежит факторам энергетического обмена веществ и вегетативным системам, которые его обеспечивают, а именно сердечно-сосудистой, дыхательной, а также ЦНС (Зациорский В.М, 2009).

Выносливость как качество проявляется в двух основных формах:

- в продолжительности работы без признаков утомления на данном уровне мощности;
- в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

На практике различают несколько видов выносливости: общую и специальную. Необходимо отметить, что большое количество изометрических упражнений в тренировочном занятии вызывает специфические приспособления организма к статической работе и не оказывает положительного влияния на динамическую силу. Дозировка упражнений, на развитие силы такова, что при выполнении упражнения появилось чувство усталости, но не предельного утомления.

Под общей выносливостью понимают совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности. С точки зрения теории спорта общая выносливость – это способность спортсмена длительное время выполнять различные по характеру виды физических упражнений сравнительно невысокой интенсивности, вовлекая в действие многие мышечные группы. Уровень развития и проявления общей выносливости определяется (Боген, М.М., 1985):

- аэробными возможностями организма (физиологическая основа общей выносливости);
- степенью экономизации техники движений;
- уровнем развития волевых качеств.

Функциональные возможности вегетативных систем организма будут высокими при выполнении, всех упражнений аэробной направленности. Именно поэтому выносливость к работе такой направленности имеет общий характер и её называют общей выносливостью.

Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности.

Основным показателем выносливости является Максимальное потребление кислорода (МПК) л/мин. С возрастом и повышением квалификации МПК повышается. Средствами развития общей выносливости являются упражнения, позволяющие достичь максимальных величин сердечной и дыхательной производительности и удерживать высокий уровень МПК длительное время (Озолин Н. Г., Воронкина В.Н., Примаков Ю.Н., 1989).

В зависимости от интенсивности работы и выполняемых упражнений выносливость различают как: силовую, скоростную, скоростно-силовую,

координационную и выносливость к статическим усилиям (Матвеев Л.П., 1991).

Под силовой выносливостью понимают способность преодолевать заданное силовое напряжение в течение определённого времени. В зависимости от режима работы мышц можно выделить статическую и динамическую силовую выносливость. Статическая силовая выносливость, следует из названия, характеризуется предельным временем сохранения определённых мышечных усилий (определённая рабочая поза.) Динамическая силовая выносливость обычно определяется числом повторений какого-либо упражнения. С возрастом силовая выносливость к статическим и динамическим силовым усилиям возрастает.

Под скоростной выносливостью понимают способность к поддержанию предельной и околопредельной интенсивности движений (70-90% макс.) в течение длительного времени без снижения эффективности профессиональных действий. Эти действия специфичны для многих профессий, в том числе и для спорта. Поэтому методика совершенствования скоростной выносливости будет иметь сходные черты при профессиональной и спортивной подготовке.

Для «базовой» подготовки логика тренировочного процесса остаётся прежней: сначала развитие общей выносливости и разносторонняя скоростно-силовая подготовка. По мере решения этой задачи, тренировочный процесс должен всё больше специализироваться.

Координационная выносливость характеризуется способностью выполнять продолжительное время сложные по координационной структуре упражнения.

Специальная выносливость - это способность спортсмена эффективно выполнять специфическую нагрузку за время, обусловленное требованиями его специализации.

Иными словами - это выносливость к определённому виду спортивной деятельности, способность эффективно проводить технические приёмы в течение схватки, игры и т.д.

Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет многокомпонентное понятие т.к. уровень её развития зависит от многих факторов (Курамшина Ю.Ф., 2007):

- общей выносливости;
  - скоростных возможностей спортсмена (быстроты и гибкости работающих мышц);
  - силовых качеств спортсмена;
  - технико-тактического мастерства и волевых качеств спортсмена.
- Можно выделить два основных методических подхода к развитию специальной выносливости:
- аналитический, основанный на избирательно направленном воздействии на каждый из факторов, от которых зависит уровень её проявления в избранном виде спорта. Это связано с тем, что в одних видах спорта выносливость непосредственно определяет достигаемый результат (ходьба, бег на разные дистанции и т.д.), в других - она позволяет лучшим образом выполнить определённые тактические действия (бокс, спортивные игры и т.д.)
  - целостный подход, основанный на интегральном воздействии на различные факторы специальной выносливости.

Уровень развития выносливости зависит от функциональных возможностей всех органов и систем организма, особенно ЦНС, ССС, дыхательной и эндокринной систем, а также состояния обмена веществ и нервно-мышечного аппарата. Некоторые виды выносливости могут не коррелировать друг с другом. Можно обладать высокой выносливостью в динамической работе и малой в удержании статического усилия. Это обусловлено различиями в биохимических механизмах обеспечения работ и в

особенностях развития торможения в ЦНС. Чем больше интенсивность, тем меньше выносливость (Зациорский В.М., 2009).

Одно из самых эффективных и доступных средств воспитания общей выносливости является бег (Матвеев А.П., 2003).

### **1.3. Особенности развития выносливости у младших школьников**

Главная задача по развитию выносливости в школьном возрасте состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания. Базовый уровень того или иного вида выносливости у мальчиков и девочек от 7 до 17 лет количественно представлен в комплексной программе физического воспитания учащихся 1-11 классов (В.И. Лях, А.А. Зданевич, 2004).

Конечно, задача по совершенствованию аэробной выносливости не самоцель, а необходимое условие для полноценной жизнедеятельности и хорошего здоровья. К тому же общая выносливость служит базой для развития специальных видов выносливости, и развивать ее надо начиная с младшего школьного возраста (Матвеев А.П., 1991).

Для развития выносливости могут применяться самые разнообразные по форме физические упражнения (циклические, ациклические, всевозможные гимнастические, легкоатлетические, игровые и другие) при условии рациональной их организации.

Дополнительными средствами развития выносливости служат дыхательные упражнения, использование факторов внешней среды.

Средствами её развития являются упражнения в процессе выполнения которых активно функционируют большинство или все крупные звенья опорно-двигательного аппарата; мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника, интенсивность работы является

умеренной, большой, переменной, иногда субмаксимальной. Суммарная длительность работы с помощью вышеназванных упражнений составляет от нескольких до десятков минут (Никитушкин В.Г., 2014).

Для этого в массовой практике физического воспитания применяют продолжительный бег, передвижения на лыжах, бег на коньках, езду на велосипеде, плавание и другие, циклические и ациклические виды движений, которым искусственно придается циклический характер.

В процессе занятий физическими упражнениями наибольшее значение имеет обоснование нормирования физических нагрузок циклического характера, формирующих физическую выносливость школьников, так как они вызывают наибольшее напряжение вегетативных функций организма. Нагрузки ациклического характера, формирующие главным образом силу, координацию, ловкость и другие физические качества, вызывая значительно меньшее напряжение вегетативной сферы, оказывают и меньшее тренирующее воздействие на организм.

К циклической деятельности относится такая физическая деятельность, при которой действия, одинаковые по структуре, стереотипно повторяются. Из всех видов циклической деятельности бег для детей - самый естественный вид движения, поэтому беговые нагрузки широко применяются в оздоровительных целях.

Они способствуют развитию общей выносливости, повышают физическую работоспособность, увеличивают функциональные резервы и расширяют адаптационные возможности детского организма к факторам внешней среды (Я.С. Вайнбаум, 2002).

Выносливость к беговым нагрузкам зависит от многих факторов, в частности от функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, а также устойчивости к неблагоприятным сдвигам, возникающим во внутренней среде организма и в центральной нервной системе в процессе длительной напряженной работы.

Выносливость развивается при выполнении физических нагрузок, которые оказывают большее воздействие на организм занимающегося по сравнению с тем, которое он привык легко переносить. В результате организм адаптируется к небольшому утомлению, вызываемому постепенно увеличиваемым объемом работы, повышается способность бежать более продолжительное время и быстрее восстанавливать силы после физических нагрузок (Ю.Ф. Курамшина, 2007).

Для развития общей выносливости используются следующие методы: слитного непрерывного упражнения с нагрузками умеренной и переменной интенсивности; повторного интервального упражнения, круговой тренировки, игровой и соревновательный (Л.П. Матвеев, 1991).

На начальных этапах развития аэробной выносливости (независимо от возраста школьников) следует постепенно повышать нагрузку в рамках метода непрерывного длительного упражнения. Например, скорость бега - от 140 -200 м/мин (1 км за 6 - 8 мин) на первых уроках до 210 - 300 м/мин (1 км за 4 - 4,5 мин) через несколько месяцев занятий.

Упражнения, включенные в круговую тренировку, следует подбирать по правилу последовательного воздействия на все основные мышечные группы.

Если для развития общей выносливости учитель использует на уроке многократные прыжки через короткую скакалку, то нужно учитывать следующее: длительность непрерывных прыжков на первых уроках должна быть 2 минуты, через 3-4 недели - 3 мин. 30 сек; высота подскока не более 10-15 см; темп прыжков – 135-140 раз в мин.

Методы повторного интервального упражнения на начальных этапах тренировки на выносливость желательно не применять. При развитии общей выносливости очень важно учить школьников правильно дышать (глубоко и ритмично). Целесообразно во время длительного бега дышать в ритме шагов: 3-4 шага вдох, 2-3 шага - выдох.

В течение учебного года и всего периода обучения ребенка в школе целесообразно использовать все перечисленные методы или, руководствуясь разумной целесообразностью, чаще обращаться к одному из них.

#### **1.4. Методы развития выносливости**

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: непрерывные и интервальные, а так же контрольный (или соревновательный) методы тренировки. Каждый из методов имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений (ходьба, бег, лыжи, плавание, упражнения с отягощениями или на снарядах и т.д. - упражнения разного вида), их продолжительностью и интенсивностью (скоростью движений мощностью работы, величиной отягощений), количеством повторений упражнения, а так же продолжительностью и характером отдыха (или восстановительных интервалов), можно менять физиологическую направленность выполненной работы (Матвеев Л.П., 1991).

*Равномерный непрерывный метод* заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15-30 мин. до 1-3 ч., то есть в диапазоне скоростной от обычной ходьбы до темпового простого бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают аэробные способности. В такой работе необходимый для достижения соответствующего адаптационного эффекта объем тренировочной нагрузки должен быть не менее 30 мин. Слабо подготовленные люди такую нагрузку сразу выдержать не могут, поэтому они должны постепенно увеличивать продолжительность тренировочной работы без наращивания ее интенсивности. После примерно 3-х минутного периода вработывания устанавливается стационарный уровень потребления кислорода.

Устанавливая интенсивность работы (или скорость передвижения), интенсифицируют аэробные процессы в мышцах. Чем выше скорость, тем больше активизируются анаэробные процессы и сильнее выражены реакции вегетативных систем обеспечения такой работы, а уровень потребления кислорода поднимается до 80-95 % от максимума, но не достигает своих критических значений. Это достаточно напряженная для организма работа, требующая значительной напряженности в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, проявления волевых усилий. При этом ЧСС достигает 130-160 уд./мин., объем легочной вентиляции - 160-190 литров/мин., систолическое давление в первые 3-4 минуты возрастает до 180-200 мм. рт. ст., а затем стабилизируется на уровне примерно 140-160 мм. рт. ст.

Изменяя интенсивность (скорость передвижения), воздействуют на разные компоненты аэробных способностей. Например, медленный бег на скорости анаэробного порога применяется как «базовая» нагрузка для развития аэробных возможностей, восстановления после больших объемов более интенсивных нагрузок, поддержания ранее достигнутого уровня общей выносливости. Такая работа доступна людям любого возраста и уровня подготовленности, и обычно выполняется в течение 30-60 мин. Для профессионально-прикладной физической подготовки этот диапазон интенсивности нагрузок наиболее приемлем, так как, развивая аэробные способности, он позволяет поднять функциональные возможности всех систем и функций организма, устраняет физиологические причины возникновения гипоксических состояний. Увеличивая интенсивность нагрузки (скорость передвижения), вы увеличиваете вклад анаэробных источников энергии в обеспечении работы. Однако возможности организма человека к выполнению непрерывной равномерной и интенсивной работы существенно ограничены (поэтому данный метод и применяется для развития аэробных возможностей). Продолжительность работы при этом составляет более 10 минут (Захаров Е., 1994).

*Переменный непрерывный метод.* Этот метод отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В легкой атлетике такая игра называется «фартлек» (игра скоростей). В ней в процессе длительного бега на местности - кросса - выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 метров. Такая работа переменной мощности характерна для бега по этажам, или на лыжах по сильно пересеченной местности. Поэтому ее широко используют в своих тренировках лыжники и бегуны на длинные и средние дистанции. Она заметно увеличивает напряженность вегетативных реакций организма, периодически вызывая максимальную активизацию анаэробного метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. В связи с этим, колебания скоростей и интенсивности упражнений не должны быть большими, чтобы не нарушался преимущественно аэробный характер нагрузки.

*Интервальный метод тренировки* заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительности (обычно до 120 сек.) через строго определенные интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для развития специальной выносливости к какой-либо определенной работе, широко применяется в спортивной тренировке, особенно легкоатлетами, пловцами и представителями других циклических видов спорта.

*Повторный метод* заключается в повторном выполнении упражнения с максимальной или регламентированной интенсивностью и произвольной продолжительностью интервалов отдыха до необходимой степени восстановления организма. Этот метод широко применяется во всех циклических видах спорта (бег, лыжи, коньки, плавание, гребля и т.д.), в некоторых скоростно-силовых видах и единоборствах для совершенствования специальной выносливости и ее отдельных компонентов.

Особенности применения этого метода определяются конкретной методикой тренировки в различных разделах физической подготовки и видов спорта (Колодия О.В., 1985).

При использовании с целью воспитания аэробных возможностей повторного метода тренировки основной вопрос заключается в подборе наилучшего сочетания работы и отдыха.

1. Интенсивность работы - не должна быть выше критической, примерно на уровне 75-85 % максимальной, более высокая интенсивность приводит к тому, что активизировавшийся гликолиз угнетает дыхание, и величина потребления кислорода уменьшается. Скорость бега подбирается с таким расчетом, чтобы пульс был 170-180 ударов в минуту.

Нагрузки низкой активности, вызывающие частоту пульса ниже 130 уд./мин., не приводит к существенному увеличению аэробных возможностей.

2. Длина отрезков - подбирается такая, чтобы длительность работы не превышала примерно 1,5 мин. Только в этом случае работа проходит в условиях кислородного долга и максимум потребления кислорода наблюдается в период отдыха.

3. Интервалы отдыха - выбирают интервалы, позволяющие начать работу при сохранившихся благоприятных изменениях после предшествующей работы. Если ориентироваться на величины систолического объема крови, то интервал должен быть равен примерно 45-90 сек. Наибольшая интенсификация дыхательных процессов также наблюдается на 1-2, минуте восстановления. Во всяком случае, интервалы отдыха не должны быть больше 3-4 мин., т.к. к этому времени происходит сужение расширившихся во время работы кровеносных капилляров в мышцах, из-за чего первые минуты повторной работы кровообращение будет затруднено.

4. Характер отдыха - если интервалы отдыха заполнить малоинтенсивной работой, то это принесет ряд дополнительных преимуществ: облегчится переход от покоя к работе и обратно, несколько

ускоряются восстановительные процессы и т.д. Все это даст возможность выполнить больший объем работы, дольше поддерживать «своеобразное устойчивое состояние». Поэтому при воспитании аэробных возможностей переменный метод несколько предпочтительнее повторного.

5. Число повторений - оно определяется возможностями занимающихся поддерживать «своеобразное устойчивое состояние», т.е. работать в условиях стабилизации потребления кислорода на достаточно высоком уровне. При наступлении утомления понижается уровень кислородного потребления: прежняя интенсивность работы некоторое время поддерживается еще за счет анаэробных источников, после чего скорость начинает снижаться. Обычно это снижение служит сигналом к прекращению повторной работы (Травин Ю.Г., 1997).

*Контрольный (соревновательный) метод* состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность выполнения не всегда может быть максимальной, так как существуют и «непредельные» тесты. Уровень развития выносливости наиболее определяется по результатам участия в спортивных соревнованиях или контрольных проверках.

*Круговая тренировка.* Круговая тренировка бала разработана английскими специалистами Р. Морганом и Г. Адамсоном в 1952-1958 г.г. Независимо от них к идее круговой тренировки пришел Б.Д. Фрактман. Методы и принципы круговой тренировки нашли свое отражение в работах специалиста М. Шолиха, ученых Л. Геркана, К. Муртазина и М. Пейсахова, Г. Хачатурова, В.В. Чунина. Так, В.В. Чунин провел сравнительный анализ эффективности круговой тренировки и радиационных форм организации учебного процесса в вузе показал преимущество первой в совершенствовании механизмов сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Полторы тысячи упражнений, сгруппированных по принципу развития физических качеств: быстроты, силы, координации, гибкости, выносливости, предложены И.А. Гуревичем (1985). Для повышения моторной плотности

занятий гимнастикой, легкой атлетикой, лыжным спортом, спортивными играми И.А. Гуревич предложил ввести в них элементы, либо целые комплексы круговой тренировки.

Традиционная круговая тренировка предполагает на первом занятии комплектование групп и ознакомление их с комплексами упражнений на «станциях». На втором занятии определяется максимальное количество повторений с учетом и без учета времени. В основе традиционной круговой тренировки лежат три метода.

Непрерывно-поточный, который заключается в выполнении упражнений слитно, одно за другим, с небольшим интервалом отдыха. Особенность этого метода - постепенное повышение индивидуальной нагрузки за счет повышения мощности работы (до 60 % максимума) и увеличения количества упражнений в одном или нескольких кругах. Одновременно сокращается время выполнения упражнений (до 15-20 сек.) и увеличивается продолжительность отдыха (до 30-40 сек.). Этот метод, по мнению В.В. Чунина (1978), способствует комплексному развитию двигательных качеств.

Поточно-интервальный, который базируется на 20-40 секундном выполнении простых по технике упражнений (50 % от максимальной мощности) на каждой станции с минимальным отдыхом. Цель его - сокращение контрольного времени прохождения 1-2 кругов. Такой режим развивает общую и силовую выносливость, совершенствует дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

Интенсивно-интервальный, который используется с ростом уровня физической подготовленности занимающихся. Мощность его заданий составляет 75 % от максимальной и достигается за счет увеличения интенсивности и сокращения времени работы (до 10-20 сек.). Цель его - сокращение времени работы при ее стандартном объеме и сохранении временных параметров отдыха (до 40-90 сек.) (Романенко В.А., Максимович В.А., 1986).

Приступая к развитию выносливости необходимо придерживаться определённой логики построения тренировочного процесса, т.к. нерациональное сочетание в занятиях нагрузки различной функциональной направленности может привести не к улучшению, а, наоборот, к снижению уровня тренированности.

На начальном этапе развития выносливости необходимо сосредоточить внимание на развитии аэробных возможностей с одновременным совершенствованием функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата, т.е. на развитие общей выносливости.

На втором этапе необходимо увеличить объём нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т.д. в форме круговой тренировки.

На третьем этапе необходимо увеличить объёмы тренировочных нагрузок за счёт применения более интенсивных упражнений, выполняемых методом интервальной и повторной работ в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах. Нагрузку повышать постепенно (Л. С. Хоменков, 1982).

### **1.5. Методы и критерии оценки выносливости**

При помощи тестов на выносливость определяется прежде всего функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Использование этих тестов позволяет дать количественную оценку способности этих систем выдерживать определенную физическую нагрузку или нормально функционировать в экстремальных условиях (В.И. Лях, 1998).

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 (Ю.Ф. Курамшин, 2007).

Одним из основных критериев выносливости является время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. На базе этого критерия разработаны прямой и косвенный способы измерения выносливости. При прямом способе школьнику предлагают выполнить какое-либо задание (например, бег) с заданной интенсивностью (60, 70, 80 или 90% от максимальной скорости). Сигналом для прекращения теста является начало снижения скорости выполнения данного задания. На практике прямым способом учителя пользуются редко, поскольку сначала нужно определить максимальные скоростные возможности учеников, затем вычислить для каждого из них заданную скорость, а это процедура затяжная.

Учителя физической культуры в основном применяют косвенный способ, когда выносливость ученика определяется по времени преодоления им какой-либо достаточно длинной дистанции. Для учащихся младших классов длину дистанции обычно задают от 600 до 800 м; средних классов - 1000 - 1500 м; для старших школьников - 2000 - 3000 м. Можно также использовать тесты с фиксированной длительностью бега - 6 или 12 мин. В этом случае оценивается расстояние, пройденное за данное время (В.И. Лях, 1998).

Различают две группы тестов для измерения выносливости: неспецифические и специфические. Согласно рекомендациям Международного комитета по стандартизации, к неспецифическим тестам определения выносливости относят: 1) бег на тредбане; 2) педалирование на

велозргометре и 3) степ-тест. Измерению в этих пробах подлежат как эргометрические (время, объем и интенсивность выполнения заданий), так и физиологические показатели (потребление кислорода - МПК, ЧСС, порог анаэробного обмена - ПАНО и т.п.).

С помощью специфических тестов измеряют выносливость - способность противостоять утомлению при выполнении определенной деятельности, например, в плавании, бег на лыжах, спортивных играх, единоборствах, гимнастике.

Выносливость зависит от многих факторов, в частности, от скоростных и силовых способностей ученика. В этой связи необходимо обратить внимание на абсолютные и относительные показатели выносливости. При абсолютных не учитываются показатели силы и быстроты человека, а при относительных (парциальных) учитываются.

Единого универсального метода и критерия оценки выносливости не существует. Для получения полной картины определения выносливости ученика следует использовать гетерогенные (разнородные) тесты. К тому же есть своя специфика измерения выносливости, проявляемой в спортивных играх, гимнастике и других видах спорта (Ю.Ф. Курамшин, 2007).

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1. Методы исследования

#### **Теоретический анализ научно-методической литературы**

Анализировалась научно-методическая литература, посвященная анатомо-физиологическим и психологическим особенностям детей младшего школьного возраста, теоретическим аспектам развития выносливости, используемым для этого средствам, методам и критериям оценки.

#### **Педагогическое тестирование**

*Шестиминутный бег.* Проводился на дорожке школьного стадиона, которая была размечена по кругу через каждые 5 метров указателями пройденной дистанции. Бег начинался с высокого старта. Подсчитывалось количество полных кругов, пройденных каждым участником, и количество метров неполного круга в момент истечения шести минут бега. Общий метраж фиксировался с точностью до одного метра.

#### **Медико-биологические методы исследования**

*Исследование частоты сердечных сокращений (ЧСС)* – проводилось пальпаторным методом при прощупывании лучевой артерии в области запястья.

*Измерение артериального давления* - проводили аускультативным способом Н.С.Короткова.

*Жизненная емкость легких (ЖЕЛ).* Жизненная емкость легких определялась с помощью сухого спирометра. Нос зажимался пальцами. Обследуемый становился прямо, конец трубочки спирометра с мундштуком находился на уровне губ, чтобы ему не нужно было наклоняться. Обследуемый производил максимально глубокий вдох, вставлял мундштук в рот, закрывая вокруг него губы, и, не торопясь, делал медленный

максимально глубокий выдох. Делалось два пробных выдоха, потом с 15-секундным промежутком - 3 измерения. Отмечался наивысший результат.

**Частота дыхания (ЧД)** - количество дыханий в 1 мин. Методика определения: Определение ЧД производят по спирограмме или по движению грудной клетки. Для определения ЧД по движению грудной клетки нам потребуется секундомер или часы с секундной стрелкой.

**Проба Штанге.** Измеряется максимальное время задержки дыхания после глубокого вдоха. При этом рот должен быть закрыт, и нос зажат пальцами. Здоровые люди задерживают дыхание в среднем на 40-50с. С улучшением физической подготовленности в результате адаптации к двигательной гипоксии время задержки нарастает. Следовательно, увеличение этого показателя при повторном обследовании расценивается (с учетом других показателей), как подготовленность (тренированность) детей.

**Проба Генчи.** После неглубокого вдоха сделать выдох и задержать дыхание. У здоровых людей время задержки дыхания составляют 25-30 с. При хроническом утомлении время задержки дыхания резко уменьшается.

**Проба Мартине с расчетом индекса Руффье.** Определяется адаптивное свойство сердечно-сосудистой системы человека на дозированную физическую нагрузку.

Оборудование: 1. Секундомер. 2. Метроном.

Методика:

1. Измерение пульса обследуемого в спокойном состоянии (P1).

Обследуемый отдыхает в положении сидя около 10 минут, тем самым формируется спокойное, расслабленное состояние.

2. Под удары метронома обследуемый делает 20 глубоких приседаний за 30 секунд с вытянутыми вперед руками.

3. После выполнения работы испытуемый садится на стул и каждую минуту в течение 5 минут измеряется частота пульса. Фиксируются значения пульса за первые 10 секунд (P2) и последние 10 секунд (P3) первой минуты

восстановительного периода.

Рассчитываем показатель адаптивности сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку – Индекс Руфье.

$$\text{Индекс Руфье} = \frac{(P1 + P2 + P3) - 200}{10}, \text{ где}$$

P1 – число сердечных сокращений за десять секунд в спокойном состоянии (фон);

P2 – число сердечных сокращений за первые десять секунд после выполнения пробы;

P3 – число сердечных сокращений за последние десять секунд минуты после выполнения пробы (через 50 секунд после выполнения пробы).

Результаты обследования и расчетов сравниваются с табличными (табл. 2.1), формулируется вывод о соответствии полученных результатов нормативным. При получении оценки “неудовлетворительно” следует обратить внимание на низкий уровень тренированности сердечно-сосудистой системы, рекомендуется заняться оздоравливающими физическими упражнениями.

Оценивается время восстановления пульса к исходному уровню:

Менее 3-х минут – хороший результат, от 3 до 4-х минут – средний, более 4-х минут – функциональная лабильность системы кислородобеспечения ниже среднего.

Таблица 2.1

Оценочная таблица Индекса Руфье для всех возрастов

Оценка результата	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
	$\leq 0,1-5$	5,1-10	10,1-15	$\geq 15,1-20$

**Коэффициент выносливости (КВ)** определяется по формуле Кваса. Тест характеризует функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Этот тест представляет собой интегральную величину, объединяющую ЧСС, систолическое и диастолическое давление. Он рассчитывается по следующей формуле:

$$KB = (ЧСС \times 10) / \text{пульсовое давление.}$$

В норме КВ равен 16. Увеличение его указывает на ослабление деятельности сердечно-сосудистой системы, уменьшение — на усиление.

### **Методы математической статистики**

Полученный в эксперименте цифровой материал был обработан статистически с использованием t – критерия Стьюдента (Железняк Ю. Д., Петров П. К., 2008) . Результаты рассматривали как достоверные, начиная со значения  $p < 0,05$ .

## **2.2. Организация исследования**

Сформулированные на основании выдвинутой гипотезы цель и задачи определили необходимость проведения экспериментального исследования.

Исследование проводилось в период с 2017 по 2018 г. в четыре этапа.

*На первом этапе* осуществлялся анализ научной и научно-методической литературы по проблеме исследования, определялся комплекс методов исследования, определение проблемы и выработка гипотезы, постановка цели, задач исследования. В течение первого этапа выявлялись возможные пути развития выносливости у младших школьников средствами физической культуры.

*На втором этапе* исследования было подобрано содержание и методика развития выносливости у детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры.

*На третьем этапе* проводился педагогический эксперимент.

*На четвертом этапе* проходила статистическая обработка экспериментальных данных и окончательное написание и оформление дипломной работы.

Для решения поставленных задач в МОУ «Хохловская средняя общеобразовательная школа им. В.С. Адонкина» Белгородского района, Белгородской области провели педагогический эксперимент. Он продолжался с сентября 2017 по апрель 2018 года. Для его проведения были сформированы две группы учащихся третьих классов – экспериментальная (3 а) и контрольная (3 б). В экспериментальных группах было по 20 школьников (10 мальчиков и 10 девочек).

На основании медицинского обследования дети, отнесенные к специальной медицинской группе и подготовительной, в педагогическом эксперименте не участвовали.

В контрольной группе уроки физической культуры проводились в соответствии с программой физического воспитания учащихся данного возраста (Лях В.И., Зданевич А.А., 2004). В экспериментальной группе на уроках физической культуры была использована экспериментальная методика развития выносливости. Уроки физической культуры в экспериментальных группах проводил учитель физической культуры Канищева Анастасия Романовна.

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

### **3.1. Экспериментальная методика проведения уроков по физической культуре для учащихся 3 классов с использованием средств развития выносливости**

Данная методика своим содержанием опирается на требования обязательного минимума содержания образования. Вариативная часть урока физической культуры была направлена на развитие выносливости у учащихся начальных классов. Основным средством развития выносливости в данной методике является равномерный непрерывный бег.

В начале нашего эксперимента (сентябрь 2017 года) продолжительность равномерного непрерывного бега на уроке физической культуры составила 4 минуты.

Затем, мы на каждой 2-ой неделе эксперимента увеличивали продолжительность бега на 30 сек. и довели в конце эксперимента до 10 мин.

Дело в том, что слаженность и общее совершенствование систем кислородного обеспечения достигается непосредственно во время работы, требующей сбалансированного, постоянно активного функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем в условиях истинного устойчивого состояния, когда кислородный запрос полностью удовлетворяется в процессе работы.

Место проведения уроков предусмотрено как на свежем воздухе, так и в спортивном зале.

Содержание программного материала по физической культуре состоит из двух основных частей: базовой и вариативной. Базовый компонент составляет основу общегосударственного стандарта общеобразовательной подготовки в сфере физической культуры. Вариативная часть урока

физической культуры была направлена на развитие выносливости у учащихся начальных классов.

Базовая часть нашей программы по физическому воспитанию учащихся начальных классов включает следующие виды программного материала:

- основы знаний о физической культуре, умения и навыки;
- подвижные игры;
- гимнастика с элементами акробатики;
- легкоатлетические упражнения;
- лыжная подготовка.

«Основы знаний о физической культуре, умения и навыки» включают естественные основы и социально-психологические основы.

Вариативная часть предусматривает развитие выносливости и является основой нашей методики.

Реализация нашей методики происходит при помощи использования разнообразных методических приемов и целесообразных способов организации уроков физической культуры. Так, например использование игровых заданий для развития выносливости позволяет повысить интерес у школьников к занятиям физической культурой.

Таким образом, решаются две основные задачи урока: повышается качество обучения двигательным действиям и повышается физическая подготовленность учащихся.

При составлении содержания уроков физической культуры с преимущественным использованием средств развития выносливости у школьников младших классов, мы учитывали возрастные особенности учащихся.

Эффективность уроков экспериментальной методики для детей младшего школьного возраста во многом определяется их содержанием и структурой.

## **Структура урока физической культуры и средства развития выносливости**

Процесс обучения школьников 3 классов мы организовали, используя традиционную модель структуры урока физической культуры, которая включает в себя следующие взаимосвязанные части: вводную, основную, заключительную.

**Вводная часть** необходима для начальной организации занимающихся психической и функциональной подготовки организма, а также для опорно-двигательного аппарата к предстоящей основной работе. Поэтому в этой части занятия мы применяли различные виды ходьбы и бега, дыхательные и общеразвивающие упражнения, а также специальные беговые упражнения и подвижные игры, направленные на развитие выносливости.

**Основная часть** урока обеспечивала решение задач по развитию физических качеств, обучения технике двигательных действий, а также личностных качеств. Поэтому, в этой части занятия дети выполняли упражнения, предусмотренные Государственным образовательным стандартом, что занимало от общего времени урока 10 мин. Во время проведения вариативной части занятия мы использовали равномерный непрерывный бег для развития выносливости.

**Заключительная часть** урока предназначена для постепенного снижения нагрузки на организм и организованного окончания занятия. Согласно этому требованию к данной части занятия, мы применяли подвижные игры и спортивные игры по упрощенным правилам для развития выносливости, а также выполнение дыхательных упражнений во время ходьбы для восстановления пульса.

В сентябре на первых уроках физической культуры в начальных классах мы определили двигательную подготовленность учащихся. Большое внимание мы уделяли развитию выносливости у школьников. Мы применяли длительный непрерывный бег небольшой интенсивности в течение 4 мин, а

также мы проводили подвижные игры для развития выносливости и футбол по упрощенным правилам.

На уроках с использованием лыжного вида спорта в зимний период, на которых дети изучают способы передвижения на лыжах, спуски и подъемы, мы также развивали выносливость у учащихся в младших классах (передвижение на лыжах с различной интенсивностью, эстафеты, прохождение дистанции 800-1000 м).

### **3.2. Исследование функционального состояния и выносливости школьников в начале педагогического эксперимента**

Эффективность использования экспериментальной методики на уроках физической культуры у школьников оценивалась в конце педагогического эксперимента, который проводился в течение учебного года.

Перед началом и в конце педагогического эксперимента проводилось исследование функционального состояния и выносливости младших школьников. Данные девочек и мальчиков сравнивали отдельно.

В табл. 3.1 и 3.2 представлены показатели функционального состояния и выносливости школьников в начале педагогического эксперимента. Из данных таблиц видно, что достоверных различий по этим показателям между школьниками экспериментальных групп в начале нет. Показатели функционального состояния детей соответствуют возрастным нормам. Общая выносливость по результатам шестиминутного бега у мальчиков и девочек экспериментальных групп соответствует среднему уровню.

Таблица 3.1

Показатели функционального состояния и выносливости мальчиков в начале эксперимента ( $M \pm m$ )

Показатели	Группы		% к контролю	t	p
	КГ	ЭГ			
ЧСС, уд/мин	94,2±3,9	95,8±4,8	+1,7	0,26	>0,05
Индекс Руфье, у.е.	19,0±0,9	19,3±1,1	+1,6	0,21	>0,05
АД, сист., мм. рт.ст.	92,9±2,3	92,8±3,3	-0,1	0,02	>0,05
АД, диаст., мм. рт.ст.	60,3±2,1	57,4±1,9	-4,8	1,02	>0,05
ЧД, раз/мин	20,2±0,9	20,5±0,8	+1,5	0,25	>0,05
ЖЕЛ, л	1,71±0,03	1,73±0,08	+1,2	0,23	>0,05
Проба Штанге, сек	30,2±1,2	29,6±1,3	-1,9	0,34	>0,05
Проба Генчи, сек	15,8±0,9	15,1±0,7	-4,4	0,61	>0,05
Шестиминутный бег, м	870±10,1	863,0±12,1	-0,8	0,44	>0,05
Коэффициент выносливости, у.е.	30,3±1,7	30,2±1,8	-0,3	0,04	>0,05

Средний показатель адаптивности сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку - Индекс Руфье в обеих группах и у мальчиков и у девочек соответствовал оценке «неудовлетворительно». Это является основанием для занятий оздоровительными физическими упражнениями. Легкоатлетические аэробные упражнения в этом плане прекрасно подходят для тренировки сердечно-сосудистой системы.

Таблица 3.2

Показатели функционального состояния и выносливости девочек в начале эксперимента ( $M \pm m$ )

Показатели	Группы		% к контролю	t	p
	КГ	ЭГ			
ЧСС, уд/мин	98,1±3,7	97,8±3,8	-0,3	0,06	>0,05
Индекс Руфье, у.е.	18,3±0,8	18,7±0,9	+2,2	0,33	>0,05
АД, сист., мм. рт.ст.	90,9±1,7	90,8±2,3	-0,1	0,03	>0,05
АД, диаст., мм. рт.ст.	58,9±1,5	57,8±1,7	-1,8	0,49	>0,05
ЧД, раз/мин	20,3±0,8	19,8±0,6	-2,5	0,5	>0,05
ЖЕЛ, л	1,6±0,08	1,6±0,05	-0,6	0,11	>0,05
Проба Штанге, сек	28,6±1,3	29,6±1,3	+3,5	0,54	>0,05
Проба Генчи, сек	14,8±0,8	14,1±0,7	-4,7	0,66	>0,05
Шестиминутный бег, м	817±4,3	818,5±4,3	+0,2	0,25	>0,05
Коэффициент выносливости, у.е.	30,6±2,1	30,5±1,9	-0,33	0,04	>0,05

Коэффициент выносливости в начале педагогического эксперимента у мальчиков и девочек экспериментальных групп был значительно хуже нормы (норма – 16 и менее).

### 3.3. Исследование функционального состояния и выносливости школьников в конце педагогического эксперимента

В конце эксперимента провели итоговое исследование функционального состояния и выносливости младших школьников. Результаты исследования представлены в табл. 3.3 и 3.4.

Показатели функционального состояния и выносливости мальчиков  
в конце эксперимента ( $M \pm m$ )

Показатели	Группы		% к контролю	t	p
	КГ	ЭГ			
ЧСС, уд/мин	92,9±2,8	91,1±3,2	-1,9	0,42	p>0,05
Индекс Руфье, у.е.	11,5±0,7	8,9±0,8	-22,6	2,45	p<0,05
АД, сист., мм. рт.ст.	96,3±1,7	97,2±2,6	+0,9	0,29	p>0,05
АД, диаст., мм. рт.ст.	64,2±1,8	64,7±1,1	+0,8	0,18	p>0,05
ЧД, раз/мин	17,3±0,8	17,9±2,2	+3,5	0,26	p>0,05
ЖЕЛ, л	1,82±0,03	1,92±0,03	+5,5	2,36	p<0,05
Проба Штанге, сек	35,2±0,8	37,7±0,7	+7,1	2,35	p<0,05
Проба Генчи, сек	19,1±0,9	21,8±0,8	+14,1	2,24	p<0,05
Шестиминутный бег, м	894,3±12,4	937,0±11,5	+4,8	2,52	p<0,05
Коэффициент выносливости, у.е.	28,1±1,1	27,0±1,0	-3,9	0,74	p>0,05

Как показывают данные таблиц, к концу педагогического эксперимента функциональное состояние и выносливость школьников контрольной и экспериментальной групп значительно улучшились. При этом улучшения в экспериментальной группе школьников были более существенными.

Так у мальчиков экспериментальной группы отмечены достоверные различия в Индексе Руфье – на 22,6 %, и жизненной емкости легких на 5,5 % по сравнению с мальчиками контрольной группы (p<0,05). Время задержки дыхания у мальчиков экспериментальной группы в пробах Штанге и Генчи было достоверно больше на 7,1 и 14,1 % соответственно, по сравнению с

контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

Таблица 3.4

Показатели функционального состояния и выносливости девочек  
в конце эксперимента ( $M \pm m$ )

Показатели	Группы		% к контролю	t	p
	КГ	ЭГ			
ЧСС, уд/мин	96,7±2,1	96,6±1,3	-0,1	0,04	p>0,05
Индекс Руфье, у.е.	10,2±0,9	7,8±0,6	-23,5	2,22	p<0,05
АД, сист., мм. рт.ст.	93,8±1,4	95,7±2,4	+2,1	0,68	p>0,05
АД, диаст., мм. рт.ст.	60,1±1,2	60,7±1,4	+1,0	0,33	p>0,05
ЧД, раз/мин	18,9±0,7	17,2±0,5	-8,9	1,98	p>0,05
ЖЕЛ, л	1,73±0,01	1,78±0,08	+2,9	0,62	p>0,05
Проба Штанге, сек	30,1±1,2	35,4±1,3	+17,6	3,0	p<0,05
Проба Генчи, сек	17,2±0,5	18,6±0,2	+8,1	2,6	p<0,05
Шестиминутный бег, м	836,5±11,6	878,5±11,4	+5,0	2,58	p<0,05
Коэффициент выносливости, у.е.	28,7±2,0	27,6±1,9	-3,8	0,40	p>0,05

У девочек экспериментальной группы также отмечены достоверные различия в Индексе Руфье – на 23,5 %, пробах Штанге и Генчи на 17,6 и 8,1 % соответственно, по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

Расчет коэффициента выносливости по значениям ЧСС и артериального давления в конце педагогического эксперимента показал, что по этому показателю произошло улучшение в обеих экспериментальных группах (табл. 3.3 и 3.4). В экспериментальной группе коэффициент выносливости был лучше на 3,9 % у мальчиков и на 3,8 % у девочек, по сравнению с контрольной группой соответственно, однако разница

статистически не подтвердилась ( $p > 0,05$ )

В остальных функциональных показателях достоверных различий между контрольной и экспериментальной группами не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Использование экспериментальной методики на уроках физической культуры у младших школьников положительно отразилось на общей выносливости детей.

В тесте «шестиминутный бег» в среднем показатель мальчиков экспериментальной группы составил 937 против 894,3 м в контроле. Разница составила 4,8 % и статистически достоверна ( $p < 0,05$ ). Показатель девочек составил 878,5 против 836,5 м в контроле, что лучше на 5,0 %. Разница статистически достоверна ( $p < 0,05$ ).

Можно отметить, что у экспериментальных детей повысились возможности аэробной системы энергообеспечения, а также произошла функциональная и биомеханическая экономизация.

Развитие выносливости у школьников оказывает положительное влияние на состояние сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма (Волков Л.В., 1981). Поэтому улучшение выносливости можно охарактеризовать как положительное изменение для здоровья младших школьников.

Таким образом, экспериментальная методика проведения уроков по физической культуре для учащихся 3 классов с использованием средств развития выносливости является эффективной. Она оказала положительное влияние на функциональное состояние и выносливость младших школьников.

## ВЫВОДЫ

1. По данным научно-методической литературы, мы отметили, что многие авторы считают необходимым развивать общую выносливость, начиная с младшего школьного возраста. Это наиболее актуально потому, что именно общая выносливость является основой физической подготовленности детей.
2. Разработана экспериментальная методика проведения уроков по физической культуре для учащихся 3 классов с использованием средств развития выносливости. Данная методика своим содержанием опирается на требования обязательного минимума содержания образования. Вариативная часть урока физической культуры была направлена на развитие выносливости у учащихся начальных классов. Основным средством развития выносливости в данной методике является равномерный непрерывный бег.
3. Экспериментальная методика проведения уроков по физической культуре для учащихся 3 классов с использованием средств развития выносливости является эффективной. Она оказала положительное влияние на функциональное состояние и выносливость младших школьников. Так у мальчиков экспериментальной группы отмечены достоверные различия в Индексе Руфье – на 22,6 %, и жизненной емкости легких на 5,5 % по сравнению с мальчиками контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Время задержки дыхания у мальчиков экспериментальной группы в пробах Штанге и Генчи было достоверно больше на 7,1 и 14,1 % соответственно, по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). У девочек экспериментальной группы также отмечены достоверные различия в Индексе Руфье – на 23,5 %, пробах Штанге и Генчи на 17,6 и 8,1 % соответственно, по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). В тесте «шестиминутный бег» в среднем показатель мальчиков экспериментальной группы составил 937 против 894,3 м в контроле. Разница составила 4,8 % и статистически достоверна ( $p < 0,05$ ). Показатель девочек составил 868,5 против 836,5 м в контроле, что лучше на 3,8 %. Разница статистически достоверна ( $p < 0,05$ ).

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Рекомендуем использовать нашу методику проведения уроков по физической культуре для учащихся 3 классов с использованием средств развития выносливости.

Данная методика своим содержанием опирается на требования обязательного минимума содержания образования. Вариативная часть урока физической культуры должна быть направлена на развитие выносливости у учащихся начальных классов. Основным средством развития выносливости в третьем классе должен являться равномерный непрерывный бег. В начале для развития выносливости у детей рекомендуем продолжительность равномерного непрерывного бега 4 минуты, затем, на каждой 2-ой неделе увеличивать продолжительность бега на 30 сек и довести до 10 мин на каждом уроке физической культуры. На уроках с использованием лыжного спорта в зимний период, на которых дети изучают способы передвижения на лыжах, спуски и подъемы рекомендуем также развивать выносливость у учащихся в младших классах (передвижение на лыжах с различной интенсивностью дистанции 800-1000 м).

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Безруких М.М. Возрастная физиология : Физиология развития ребенка [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Дошк. педагогика и психология"; "Педагогика и методика дошк. образования" : доп. УМО по специальностям пед. образования / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. - 3-е изд., стер. - М.: Academia, 2008. - 415 с.
2. Боген М.М. Воспитание общей выносливости - фактор укрепления здоровья [Текст]/ М.М. Боген, С.П. Левушкин, А.В. Мещеряков // Международ. науч.-практ. конф. "Теорет. и практ. аспекты здорового образа жизни", 27 - 30 авг. 2016 г. : материалы / [отв. ред. О.И. Беличенко] ; М-во образования и науки Украины [и др.]. - Одесса, 2016. - С. 38-40.
3. Боген М.М. Обучение двигательным действиям [Текст]/ М.М. Боген. - М.: ФиС, 1985. - 192 с.
4. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 033100 - Физ. культура : рек. Учеб.-метод. об-нием / Вайнбаум Я.С., Коваль В.И., Родионова Т.А. - М.: Academia, 2002. - 234 с.
5. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников [Текст]. - М.: Просвещение, 1991. - 64 с.
6. Вайцеховский С.М. Книга тренера [Текст]/ Вайцеховский СМ. - М.: ФиС, 1971. -311 с.
7. Валик Б.В. Тренерам юных легкоатлетов [Текст]/ Валик Б.В. - М.: ФиС, 1974. -167 с.
8. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта [Текст]: учеб. для студентов вузов физ. культуры и фак. физ. воспитания вузов : доп. М-вом образования и науки Украины / Волков Леонид Викторович. - Киев: Олимп. лит., [2002]. - 295 с.

9. Выготский Л.С. Педагогическая психология [Текст]/ Л.С. Выготский ; под ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика, 1991. - 480 с.
10. Гужаловский А.А. Физическая подготовка школьника [Текст]/ Гужаловский Александр Александрович. - Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1980. - 152 с.
11. Гужаловский А.А. Физическое воспитание в школе [Текст]: Метод, пособие / А.А. Гужаловский, Е.Н. Ворсин. - Минск: Полымя, 1998 – 95 с.
12. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств [Текст]/ И.А. Гуревич. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Минск: Высш. шк., 1985. - 256 с.
13. Деминский А.Ц. Основы теории и методики физического воспитания. - Донецк: АО Донеччина, 1995. – 520 с.
14. Детская спортивная медицина [Текст]: рук. для врачей / Под ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева. - М.: Медицина, 1991. - 560 с.
15. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология [Текст]: Учеб. пособие для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведен. физ. культуры / Ермолаев Юрий Анатольевич. - М.: СпортАкадемПресс, 2001. - 443 с.
16. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 033100 - Физ. культура : рек. УМО по специальности пед. образования / Железняк Юрий Дмитриевич, Петров Павел Карпович. - М.: Academia, 2002. - 261 с.
17. Захаров Е. Энциклопедия физической подготовки : Метод. основы развития физ. качеств [Текст]/ Захаров Е., Карасев А., Сафонов А. - М.: Лептос, 1994. - 359 с.
18. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена [Текст]: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. - [3-е изд.]. - М.: Сов. спорт, 2009. - 199 с.
19. Качашкин В.М. Методика физического воспитания [Текст] (Учеб.

- пособие для школ. пед. уч.) - 5-е изд. доп. - М.: Просвещение, 1980 – 304 с.
20. Легкая атлетика [Текст]: учеб. для ин-тов физ. культуры: Доп. Гос. ком. СССР по физ. культуре и спорту / под общ. ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. - Изд. 4-е доп., перераб. - М.: ФиС, 1989. - 671 с.
21. Легкая атлетика и методика преподавания [Текст]: Учеб. для ин-тов физ. культ. / Под ред. О. В. Колодия, Е. М. Лутковского, В. В. Ухова. - М.: ФиС, 1985. - 271 с.
22. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1 - 11 классов [Текст] / В.И. Лях, А.А. Зданевич // Физ. культура в шк. - 2004. - № 4. - С. 33-40.
23. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст]: пособие для учителя. - М.: АСТ, 1998. - 271 с.
24. Макаров А.Н. Легкая атлетика [Текст]: [Для отд-ний физ. воспитания] / Под ред. А. Н. Макарова. - М.: Просвещение, 1990. - 205 с:
25. Макарова О.С. Игра, спорт, диалог в физической культуре начальной школы: Спортивно-игровые проекты для первого класса. [Текст] Пособие для учителя - М.: Школьная Пресса, 2002 – 112 с.
26. Матвеев А.П. Методика физического воспитания в начальной школе [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по спец. 0307 Физ. культура / А.П. Матвеев. - М.: Владос, 2003.-246 с.
27. Матвеев А.П. Методика физического воспитания с основами теории [Текст]: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов и учащихся пед. училищ : доп. Гос. ком. СССР по нар. образованию / А.П. Матвеев, С.Б. Мельников. - М.: Просвещение, 1991. - 191 с.
28. Матвеев А.П. Очерки по теории и методике образования школьников в сфере физической культуры [Текст] / Матвеев А.П. - М.: ФОН, 1997. - 120 с.

- 29.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст]: Учеб. для ин-тов физ. культуры. - М.: Физическая культура, 1991. - 542 с.
- 30.Матвеев А.П. Методика физического воспитания в начальной школе [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по спец. 0307 Физ. культура / А.П. Матвеев. - М.: Владос, 2003. - 246 с.
- 31.Никитушкин В.Г. Физическое воспитание в школе. Легкая атлетика [Текст]: учеб. пособие для образоват. учреждений высш. проф. образования, осуществляющих образоват. деятельность по направлению 034300 : рек. УМО высш. учеб. заведений РФ по образованию в обл. физ. культуры / В.Г. Никитушкин, Н.Н. Чесноков, Г.Н. Германов. - М.: Физ. культура, 2014. - 250 с.
- 32.Никитушкин В.Г. Легкая атлетика в школе [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 032100 и специальности 032101 : рек. УМО по образованию в обл. физ. культуры и спорта / В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов. - Воронеж: [Истоки], 2007. - 603 с.
- 33.Основы легкой атлетики [Текст]: [учеб. пособие] / [сост. Бойко А.Ф.]. - М.: ФиС, 1976. - 200 с.
- 34.Пензулаева Л.И., Лямина Г.М. Анатомо-физиологические особенности детей [Текст]: М.– 1984 . – 240 с.
- 35.Прокудин Б.Ф. Легкая атлетика [Текст]: История, техника, тренировка: Учеб. пособие для студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов / КГПИ. - Коломна, 2003.-239 с.
- 36.Романенко В.А., Максимович В.А. Круговая тренировка при массовых занятиях физической культурой [Текст]. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 142 с.
- 37.Солодков А.С. Физиология человека [Текст]: Общ., спортив., возраст. : учеб. для образоват. учреждений высш. проф. образования, осуществляющих образоват. деятельность по направлению 032100 :

- рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. физ. культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - Изд. 4-е, испр. и доп. - М.: Сов. спорт, 2012. - 619 с.
38. Теория и методика физического воспитания [Текст]: учеб. для ин-тов физ. культуры : доп. Ком. по физ. культуре и спорту при Совете Министров СССР : [в 2 т.] / под. общ. ред.: Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: ФиС, 1976. Т. 1 : Общие основы теории и методики физического воспитания. - 303 с.
39. Теория и методика физической культуры [Текст]: учеб. для студентов вузов, осуществляющих образ. деятельность по направлению 521900 и спец. 022300 : доп. Гос. ком. РФ по физ. культуре и спорту / под ред. Ю.Ф. Курамшина. - [3-е изд., стер.]. - М.: Сов. спорт, 2007. - 463 с.
40. Травин Ю.Г. Бег для развития выносливости и укрепления здоровья [Текст]: учеб.-метод. пособие / Воен. акад. им. Ф. Э. Дзержинского. - М., 1997. - 224 с.
41. Учебник тренера по легкой атлетике [Текст] / Под ред. Л. С. Хоменкова. - М.: ФиС, 1982. - 479 с.
42. Физиология развития ребенка [Текст]: рук. по возраст. физиологии : учеб. пособие : рек. ред.-издат. советом рос. акад. образования / под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер ; Рос. акад. образования Москов. психолого-соц. ин-т. - М.: [МПСИ]; Воронеж: [МОДЭК], 2010. - 767 с.
43. Физическая культура в начальных классах [Текст] / Бутин Игорь Михайлович [и др.]. - М.: Владос-Пресс, 2003. - 175 с.
44. Холодов Ж.К. Легкая атлетика в школе [Текст]: пособие для учителя / Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. - М.: Просвещение, 1993. - 128 с.
45. Чунин В.В. Структура и содержание учебных занятий, проводимых по комплексно-круговой форме [Текст] // Теория и практика физ. культуры. - 1978. - № 3. - С. 43-47.