**Департамент образования администрации Владимирской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ «МУРОМСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ЦМК Физической культуры и БЖД

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Тема: «Развитие выносливости у детей среднего школьного возраста посредством применения интегральной тренировки»**

**Выполнила:**

Ежовская Екатерина Алексеевна

Студентка 4 курса  
специальность  
49.02.01 «Физическая культура»

Научный руководитель:  
Мартьянов Николай Николаевич   
Преподаватель физической культуры

Рецензент

Кувалдин Василий Евгеньевич

Учитель высшей категории гимназии №6

2020 г.

**Содержание**

**Введение …………………………………………………………………….…….3**

Глава 1. Теоретические основы развития выносливости у детей среднего школьного возраст………………………………………………………….…...6

**1.1 Общая характеристика развитие выносливости у детей среднего школьного возраста………………………………………………….…….……6**

* 1. **Средства и методы развития выносливости у детей среднего школьного возраста с применением…………………………………………………….12**

**1.3 Интегральная тренировка как средство развития выносливости у детей среднего школьного возраста…………………………………………………………………………19**

**Вывод……………………………………………………………………….……22**

**Глава 2.** Опытно-практическая работа по развитию выносливости у детей среднего школьного возраста посредством применения интегральной тренировки……………………………………………………………….….…..23

2.1 Диагностика уровня развития выносливости у детей среднего школьного возраста ………………………………………………………….………….….23

2.2 Проектирование педагогической деятельности по развитию выносливости у детей среднего школьного возраста посредством применения…..…….… 30

2.3 Анализ полученных результатов по развитию выносливости у детей среднего школьного возраста………………………………………….…..….34

**Заключение………………………………………………………………..……36**

**Список используемой литературы ……………………………......……….…37**

**Введение**

Работа посвящена довольно обширной теме – развитию выносливости учащихся среднего школьного возраста развитию выносливости в школьном возрасте уделяется мало внимания. Этому в какой-то мере способствовало неправильное понимание данного качества. Между тем нарушение гармонии в развитии выносливости мешает правильному физическому воспитанию детей. Более того, низкий уровень выносливости у выпускников школы пагубно отражается на их дальнейшей деятельности. В ходе работы хочется отразить, насколько важно развитие выносливости в среднем школьном возрасте. Изучить известные методы и средства воспитания выносливости, а так же выяснить, насколько они эффективны при развитии выносливости. Наряду с общие признанными методами развития выносливости наиболее эффективной методикой на мой взгляд является метод интегральный тренировки

Интегральная подготовка - направлена на объединение и комплексную реализацию различных компонентов подготовленности спортсмена — технической, физической, тактической, психологической, интеллектуальной в процессе тренировочной и соревновательной деятельности.

Дело в том, что каждая из сторон подготовленности тренируеться узконаправленными средствами и методами. Это приводит к тому, что отдельные качества, способности и умения, проявляемые в тренировочных упражнениях, часто не могут проявиться в соревновательной деятельности. Поэтому необходим особый раздел подготовки, обеспечивающий согласованность и эффективность комплексного проявления всех сторон подготовленности в соревновательной деятельности.

В качестве основного средства интегральной подготовки выступают:

- соревновательные упражнения избранного вида спорта, выполняемые в условиях соревнований различного уровня;

- специально-подготовительные упражнения, максимально приближенные по структуре и характеру проявляемых способностей к соревновательным. При этом важно соблюдать условия проведения соревнований.

В любом виде спорта интегральная подготовка является одним из важных факторов приобретения и совершенствования спортивного мастерства. Например, в спортивных играх, чтобы играть хорошо, команда должна играть много на протяжении всего года. Выполнение упражнений на технику, или развитие силы, или улучшение гибкости, или совершенствование отдельных тактических элементов и т.д. не может заменить тренировочные и соревновательные игры. Только в играх полностью раскрываются возможности каждого спортсмена, налаживается и закрепляется связь и понимание между ними, совершенствуются технические и тактические навыки, обеспечивается гармоническое развитие всех органов и систем организма, психических качеств и свойств личности в соответствии с требованиями сложной соревновательной обстановки, характерной для данного виде спорта.

Особое внимание интегральной подготовке уделяется также в спортивных единоборствах. В фехтовании, боксе, во всех видах борьбы нельзя подготовить спортсмена без боевой практики во многих соревнованиях.

Так же велико значение интегральной подготовки для спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта, в которых общее количество технических приемов и тактических действий в целом ограничено, а основной объем тренировочной работы циклического характера по форме, структуре, особенностям функционирования систем организма максимально приближен к соревновательному.

В процессе интегральной подготовки, наряду с общей направленностью, предусматривающей комплексное совершенствование всех сторон подготовленности, целесообразно выделить и ряд частных направлений, связанных с сопряженным совершенствованием нескольких компонентов готовности спортсмена к достижению, — физическое и техническое, техническое и тактическое, физическое и тактическое, физическое и психологическое и т.п. Из анализов литературных и интерресурсов можно сделать вывод, что интегральная тренировка более эффективна при развитие выносливости.

В этом мы видим противоречие между обычными методами развития выносливости и интегральным методом. Данная работа актуальна и может представлять интерес, как для широкого круга общественности, так и специалистов в этой области.

Исходя из выявленного противоречия можно сформулировать проблему,: какова эффективность интегральной тренировки. Ответ на вопрос и составит цель нашего исследования.

Объект исследования - интегральная тренировка

Предмет исследования -**интегральная тренировка как средство развитие выносливости.**

**Задачи:**

**1. Проанализировать методическую и психолого-педагогическую литературу**

**по заданной теме**

**2. Изучить комплексы интегральной тренировки для развития выносливости у детей среднего школьного возраста.**

**3. Выявить и сравнить динамику показателей развитие выносливости у детей среднего школьного возраста.**

Методы исследования: теоретические - изучение и анализ методической и психолого-педагогической литературы, анализ понятийного аппарата.

Эмпирические: наблюдение тестирование

**База исследования: Илькинская средняя школа**

**Глава 1. Теоретические основы развития выносливости у детей среднего школьного возраста**

**1.1 Общая характеристика развитие выносливости**

Выносливость— способность организма к продолжительному выполнению какой-либо работы без заметного снижения [работоспособности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C), а также его восстановлению. Уровень выносливости определяется временем, в течение которого человек может выполнять заданное [физическое упражнение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) (разновидность [двигательной деятельности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C)).

Уровень развития выносливости определяется прежде всего функциональными возможностями сердечнососудистой и нервной систем, уровнем обменных процессов, а также координацией деятельности различных органов и систем. Существенную роль при этом играет так называемая экономизация функций организма. На выносливость вместе с этим оказывает влияние координация движений и силы психических, особенно волевых процессов учащихся[15].

Базовое физическое качество выносливости развивается несколько позднее, нежели скоростные качества. Вместе с тем, при соответствующей тренировке, показатели скоростной выносливости могут быть достаточно высокими и в подростковом возрасте.

Одним из основных критериев выносливости является время в течение, которого, человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. Пользуясь этим критерием, выносливость измеряют прямым и косвенным способами [11].

Прямой способ - это когда испытуемому предлагают выполнять задание и определяют предельное время работы с данной интенсивностью (до начала снижения скорости). Но он почти невозможен. Чаще всего используют косвенный метод.

Косвенный метод - это когда выносливость определяется по времени преодоления какой-нибудь достаточно длиной дистанции [13].

Поскольку работоспособность в двигательной деятельности зависит от многих факторов, в частности от скоростных и силовых способностей человека, следует учитывать два типа показателя выносливости: абсолютные и относительные, парциальные [20].

В практике различают 2 вида выносливости: общую и специальную.

Общая выносливость - это способность длительно проявлять мышечные усилия сравнительно невысокой интенсивности. Общая выносливость на 85-100% спортивный результат.

Одна из важнейших особенностей общей выносливости - это способность к широкому переносу, т.е. общая выносливость, развитая средствами беговой тренировки и проявляемая в беге, находится в большой взаимосвязи с результатами в лыжной гонке, ходьбе [7].

Считается, что общая выносливость является основой для развития всех остальных разновидностей проявления выносливости. Проявление общей выносливости зависит от спортивной техники (в первую очередь от экономичности рабочих движений) и от способности спортсмена терпеть, т.е. противостоять наступающему утомлению путём концентрации волевых усилий [14].

Биологической основой общей выносливости являются аэробные возможности организма ребенка старшего и среднего возраста. Специальная выносливость - это способность проявлять мышечные усилия в соответствии со спецификой (продолжительностью и характером) специализированного упражнения. Проявление специальной выносливости зависит от некоторых физиологических и психологических факторов. Основной физиологический фактор анаэробные возможности.

**Факторы обуславливающие выносливость человека:**

**Общая выносливость**- имеет высокие темпы прироста в 8-10, 11-12, 14-15 лет. В возрасте 15-16 лет темпы развития общей выносливости юношей рез­ко снижаются. В остальные возрастные периоды наблюдаются средние темпы прироста.

**Скоростная выносливость** -имеет высокие темпы прироста в 13-14 и 15-16 лет. Средние темпы прироста приходятся на возраст 11-13, 14-15, 16-17 лет. Низким темпом развития скоростной выносливости характеризуется воз­раст 9-11 лет.

У девочек:

**Общая выносливости -** имеет высокие темпы прироста в 10-13 лет. Да­лее в течение двух лет (13-15) наблюдается низкий темп её развития. На возраст 15-17 лет приходятся средние темпы развития общей выносливости девушек [10].

Наибольшие абсолютные величины показателей разных видов выносли­вости наблюдаются у людей, которые достигли биологической зрелости. Оче­видно, именно поэтому высшие мировые достижения в видах спорта, требую­щих предельного проявления выносливости, приходятся преимущественно на возрастной период от 20-22 до 30-32 лет.

В этой статье я постараюсь определить проблемы, связанные с обеспечением энергией выполняемых в спорте физических нагрузок, и показать пути их решения.  
 Без обеспечения энергией невозможна жизнедеятельность организма, и чем интенсивнее физическая нагрузка на него, тем выше должно быть энергообеспечение. Рост спортивных результатов, а, следовательно, повышение интенсивности нагрузки, невозможен без увеличения скорости образования энергии, поэтому вопрос развития эффективной системы энергообеспечения выполняемых нагрузок является основным в подготовке спортсменов высокого уровня.

Рассмотрим, каким образом образуется энергия, что лимитирует величину и скорость образования энергии, и как можно увеличить количество произведённой энергии для выполнения возможно интенсивной работы.  
В зависимости от интенсивности и продолжительности выполняемой нагрузки, в организме «включаются» следующие системы энергообеспечения, определённые условиями синтеза аденозинтрифосфорной кислоты (А.Т.Ф.) – конечного энергетического субстанта, обеспечивающего мышечную работу:

Креатинфосфатнаясистема энергообеспечения (креатинфосфат + аденозиндифосфат → креатин + АТФ) характеризуется высокой скоростью синтеза АТФ и ограниченной (запасами креатинфосфата в мышцах) энергоёмкостью. Она обеспечивает физическую нагрузку максимальной интенсивности в течение 6 – 8 секунд, и имеет решающее значение для бегунов-спринтеров[3].  
 По моему личному мнению, значение креатинфосфатной системы недооценено спортсменами, чей результат определяется мощностью финишного рывка, при условии, что их аэробная система способна полностью обеспечить энергией выполнение соревновательной нагрузки до начала финишного ускорения. Подтверждением данного заключения может служить тактика проведения победных забегов (несмотря на различие в дистанции) Олимпийских чемпионов – легкоатлета Ю. Борзаковского и лыжника Е. Дементьева. [18].

Аэробная (кислородная) система энергообеспечения (глюкоза, жиры + аденозиндифосфат + кислород → вода + углекислый газ + АТФ) характеризуется самой большой (в десятки раз) энергоёмкостью, так как в синтезе АТФ участвуют и глюкоза, и жиры; и достаточно высокой скоростью образования энергии.  
 Лимитирующим фактором аэробной системы энергообеспечения является то, что синтез АТФ происходит только при наличии кислорода, а при его отсутствии АТФ образуется в гораздо менее эффективном анаэробном режиме.  
 В природе человека есть много интересных и удивительных вещей. Польза таких аэробных[[3]](http://universalinternetlibrary.ru/book/31620/ogl.shtml" \l "n_3" \o "    Аэробное упражнение — упражнение, при котором энергообеспечение достигается при помощи кислородного (аэробного) окисления. Выполнение такого упражнения требует большого притока кислорода.   ) циклических упражнений как бег, плавание, гребля, велосипед, лыжи и т. д. во многом определяется тем, что в организме создается режим умеренной (именно умеренной!) гипоксии, когда потребность организма в кислороде превышает возможность дыхательного аппарата удовлетворить эту потребность, и гиперкапнии, когда в организме углекислого газа вырабатывается больше, чем организм может выделить легкими. Когда Восточная Германия воссоединилась с Западной, на территории бывшей ГДР были обнаружены подземные стадионы, в которых искусственно создавался разреженный климат, приближающийся по своим характеристикам к горному. Тренировки на таких стадионах во многом определяли успехи фигуристов, конькобежцев, гребцов и легкоатлетов бывшей ГДР [8].

Более перспективным является применение метода гипоксической стимуляции, при котором повышение кислородообеспечения происходит в результате адаптационных реакций, возникающих в организме под воздействием дыхания газовой смесью с пониженным содержанием кислорода (ответ на гипоксическую гипоксию) [17].

Естественный и наиболее распространённый вид гипоксической стимуляции – длительное пребывание в горах (горноклиматическая стимуляция). Однако, трудности с переездом и высокая стоимость ограничивают массовое регулярное применение горноклиматической стимуляции (многие физиологи и спортивные врачи рекомендуют специализирующимся в видах спорта на выносливость проводить не менее 100 учебно-тренировочных дней в горах ежегодно).  
 Указанные адаптационные изменения органов и физиологических систем, произошедшие под воздействием длительной гипоксической гипоксии на молекулярном, генетическом, мембранном и клеточном уровне, значительно и на длительное время повышают потребление кислорода и аэробную производительность всего организма.  
 Такие же изменения происходят при применении интегральных гипоксических тренировок, причём ИГТ воздействует на организм эффективнее, чем длительное пребывание в условиях пониженного содержания кислорода. Обычный пятнадцатидневный курс ежедневных часовых гипоксических тренировок оказывает на организм большее воздействие, чем 3-ёх недельные сборы в горах на высоте 2000 метров [5].  
 Как следует из исследований, не только гипоксическое воздействие, но и события, происходящие во время нормоксических интервалов, играют роль в повышении эффективности гипоксических воздействий. Во время нормоксических циклов в сеансе ИГТ усиленное предыдущим гипоксическим интервалом кровообращение обеспечивает интенсивную доставку кислорода и субстантов для синтеза белковых соединений, а так же создаёт другие чрезвычайно благоприятные условия для адаптационных изменений в организме [13].

**1.2 Средства и методы развития выносливости у детей среднего школьного возраста.**

Показатели выносливости у детей среднего возраста незначительны. Например, мощность работы, которая может быть сохранена в течение 9мин, 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) [15]

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

Мерилом (измерением) выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений (ходьба, бег, плавание и т.п.) измеряется минимальное время преодоления заданной дистанции.

В игровых видах деятельности и единоборствах замеряют время, в течение которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности. В сложнокоординационных видах деятельности, связанных с выполнением точности движений (спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.), показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия.

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 [2].

Вопреки распространенной прежде точки зрения, современные исследования и практика детского спорта убеждают, что уже в младшем возрасте следует направлено воздействовать на развитие выносливости разного типа, в первую очередь выносливости в работе умеренной и переменной интенсивности, не предъявляющей особых требований к анаэробно-гликолитическим возможностям организма.

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 [14].

Эффективным средством развития специальной выносливости скоростной, силовой, координационной и т.д. являются специально подготовительные упражнения, т.е. упражнения в своём виде спорта; специальные упражнения выполняемых в затруднённых, усложнённых, облегчённых и обычных условиях, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма.

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью [7].

Естественно, что, решая задачу воспитания выносливости в среднем и старшем возрасте, нужно тщательно учитывать большие возрастные различия в приспособительных реакциях организма к повышенным физическим нагрузкам. Продолжительные нагрузки могут вызвать замедление прибавки в весе растущего организма, подавлять функции желёз внутренней секреции, обуславливать ряд патологических процессов. Нагрузки, направленные преимущественно на развитие выносливости, допустимы лишь при систематическом квалифицированном врачебном и педагогическом контроле.

При воспитании выносливости у детей среднего возраста чаще всего используют подвижные игры включающие кратковременно - интенсивные повторяющиеся двигательные действия с сюжетными паузами, а затем и играми с повышенной моторной плотностью. При достаточно умелом регулировании режима двигательной активности детей, игры, особенно спортивные, могут существенно содействовать развитию выносливости разного типа, в том числе и выносливости в непрерывной работе циклического характера [11].

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 [15].

Согласно исследовательским данным [17], воспитание выносливости в беге у детей 11-12 лет целесообразно начинать с кроссовой подготовки и равномерного пробегания со скоростью 2-3м/сек 200 - 400-метровых отрезков дистанции повторно в чередовании с ускоренной ходьбой. Как правило, в результате регулярных занятий такими упражнениями за 1-2 месяца удаётся значительно увеличить продолжительность пробегаемых дистанций.

При систематической тренировке общий километраж, преодолеваемый в таких упражнениях, может достигать в отдельных занятиях 2-3км, а длина кроссовой дистанции - 10км (у мальчиков 11-12 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 [11].

В процессе воспитания выносливости у детей среднего и старшего возраста 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.).

Одна из определяющих черт методики воспитания выносливости в данном возрастном периоде - постепенный переход от воздействий, направленных преимущественно на увеличение аэробных возможностей организма к воспитанию специальной выносливости в упражнениях различного характера, в том числе субмаксимальной и максимальной мощности. Воспитание выносливости у юных спортсменов осуществляется при этом, естественно, в зависимости от специфики спортивной специализации.

Учитывая особенности возрастной динамики выносливости у девушек, отмеченные выше (падение показателя происходит после 14 лет), для них предусматривают менее значительные нагрузки на выносливость, чем у юношей (например, если начальный норматив ГТО в кроссовом беге для мальчиков и девочек 10-11 лет почти одинаков, а в плавании вообще не различается, то для девушек 16-18 лет устанавливается не только в два раза меньшая, чем у юношей, кроссовая дистанция, но и меньшая скорость её преодоления - 0,5 и 1км со скоростью около 4,2 4,8 м/сек соответственно). Вместе с тем и для девушек необходимо предусматривать такую систему упражнений, которая исключила бы у них регресс выносливости в старшем возрасте [9].

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: непрерывные и интегральные, а также контрольный или соревновательный. Каждый из методов имеет свои особенности [4].

**Равномерный непрерывный метод** заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15-30 минут и до 1-3 часов, то есть в диапазоне скоростей от обычной ходьбы до темпового кроссового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают аэробные способности.

**Переменный непрерывный метод.** Этот метод отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В лёгкой атлетике такая работа называется «фартлек» ("игра скоростей").

**Интервальный метод тренировки** заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительности (обычно до 120 секунд) через строго определённые интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для развития специфической выносливости к какой-либо определённой работе, широко применяется в спортивной тренировке, особенно легкоатлетами, пловцами и представителями других циклических видов спорта [3].

**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 её отдельных компонентов.

Особенности применения этого метода определяются конкретной методикой тренировки в различных разделах физической подготовки и видов спорта[15].

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 в форме круговой тренировки [20].

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

Наиболее эффективным методом развитие выносливости в циклических видах спорта в данный момент является интегральная тренировка с гипоксической направленностью.   
 Гипоксическая тренировка в циклических видах спорта на выносливость основывается на использовании спортсменами двух способов дыхания (дозированной задержки дыхания и носового дыхания), которые ограничивают поступление кислорода в организм по сравнению с обычным дыханием.

По сравнению с задержкой дыхания носовое дыхание начинает внедряться в тренировочный процесс. Поэтому этот метод практически неизвестен широкому кругу спортсменов. Являясь одними из авторов научного обоснования такого подхода к развитию выносливости, мы хотели бы немного остановиться на некоторых обстоятельствах его появления. Работая не один десяток лет тренерами по бегу на выносливость с различным контингентом бегунов, не раз обращали внимание на то, что некоторые спортсмены, имеющие способности к бегу, дышат в разминочном беге или в восстановительном кроссе через нос. Дыхание — естественная потребность человека и функция организма. Мало кто может подумать, будто бы дышать можно неправильно. Между тем, разделение на дыхание «правильное» и «неправильное» действительно существует [18].  
 На сегодняшний день всё больше людей приходят к выводу, что никакие лекарства, таблетки, пластические операции и другие неестественные вмешательства в природу наших тел, не способны так благотворно влиять на них, как ведение здорового образа жизни. А это и правильное питание, и спорт, и применение различных восстанавливающих здоровье. Трудно представить развитие выносливости без интегральной тренировки и гипоксической дыхательной гимнастики.

**1.3. Интегральная тренировка как средство развития выносливости**

Интегральная тренировка направлена на объединение и комплексную реализацию различных компонентов подготовленности спортсмена — технической, физической, тактической, психологической, интеллектуальной в процессе тренировочной и соревновательной деятельности.

Дело в том, что каждая из сторон подготовленности формируется узконаправленными средствами и методами. Это приводит к тому, что отдельные качества, способности и умения, проявляемые в тренировочных упражнениях, часто не могут проявиться в соревновательной деятельности. Поэтому необходим особый раздел подготовки, обеспечивающий согласованность и эффективность комплексного проявления всех сторон подготовленности в соревновательной деятельности.

В качестве основного средства интегральной подготовки выступают:

- соревновательные упражнения избранного вида спорта, выполняемые в условиях соревнований различного уровня;

- специально-подготовительные упражнения, максимально приближенные по структуре и характеру к соревновательным. .

- дыхательные упражнения

В любом виде спорта интегральная подготовка является одним из важных факторов приобретения и совершенствования спортивного мастерства. Например, в спортивных играх, чтобы играть хорошо, команда должна играть много на протяжении всего года. Выполнение упражнений на технику, или развитие силы, или улучшение гибкости не может заменить тренировочные и соревновательные игры. Только в играх полностью раскрываются возможности каждого спортсмена, совершенствуются технические и тактические навыки, обеспечивается гармоническое развитие всех органов и систем организма, психических качеств и свойств личности в соответствии с требованиями сложной соревновательной обстановки, характерной для данного виде спорта.

Особое внимание интегральной подготовке уделяется также в спортивных единоборствах. В фехтовании, боксе, во всех видах борьбы нельзя подготовить спортсмена без боевой практики во многих соревнованиях.

В процессе интегральной подготовки, наряду с общей направленностью, предусматривающей комплексное совершенствование всех сторон подготовленности, целесообразно выделить и ряд частных направлений, связанных с сопряженным совершенствованием нескольких компонентов готовности спортсмена к достижению, — физическое и техническое, техническое и тактическое, физическое и тактическое, физическое и психологическое и т.п.

Уровень развития и проявления выносливости определяется:

- Аэробными возможностями организма ( физиологическая основа общей выносливости) ( бег трусцой)

-Степень экономизации техники движения

-Уровень развития волевых качеств.

-Поднятие тяжестей( гантели, набивные мячи)

-Бег, лыжи, баскетбол, футбол

-Аэробика

Примерный план интегральной тренировки в беге на развитие выносливости:

- разминочный бег 8-10 мин

- ОРУ

- специальные беговые упражнения

- 60-80м – 2-3 раза с максимальной скоростью отдых 5-7мин

- 800-1000м в среднем темпе 2 раза отдых 5мин

-- 100м в максимальном темпе

- заминка бег 5-8мин

- обще-развивающие упражнения

Одним из методов интегральной тренировки является челночный бег,

где мы количеством и длиной пробегаемых отрезков регулируем степень воздействия данного упражнения на развитие выносливости.

Большой эффект на развитие выносливости оказывают спортивные и подвижные игры. Такие игры как «волк и овцы» «кто быстрее» «третий лишний» развивают не только физические качества детей но и благоприятно воздействуют на нервную систему.

**Выводы**

1 Интегральный метод развития выносливости в среднем возрасте дает положительный результат в том случае, если во время занятий организм учащихся доводится до стадии утомления. Это подтверждается и одним из теоретических определений самого понятия: выносливость - способность организма бороться с утомлением.

2 Комплексное воздействие физических упражнений дает положительный результат в укреплении и оздоровлении детей.

**Глава 2.** **Опытно-практическая работа по развитию выносливости у детей среднего школьного возраста посредством применения интегральной тренировки**

**2.1 Анализ уровня развития выносливости у детей среднего школьного возраста**

**Цель** – выявить эффективность использования интегральной тренировки для развития выносливости у детей среднего школьного возраста.

Базой моего исследования являлась «Илькинская средняя школа» в которой я проходила преддипломную педагогическую практику в период с 20 декабря по 15 января 2020 года, где объектом моего исследования были учащиеся 5-го класса (12 мальчиков и 11 девочек ).

Возраст испытуемых от 11 до 12 лет.

В первые дни практики я вместе с учителем физической культуры наблюдали за учениками. Из этих наблюдений мы сделали вывод, что не все дети одинаково выносливы. Это связано с их физическим и функциональным развитием. Исходя из этого, мы проводили свою дальнейшую практическую работу.

Первичная диагностика проводилось в виде тестирование. В начале исследования определялось состояние и уровень подготовленности учащихся.

В качестве основного показателя развития выносливости мы использовали тест Купера

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка 12 минутного бега по Куперу | | | | | | |
| **Возраст** | **Пол** | **Отлично** | **Хорошо** | **Средне** | **Плохо** | **Очень плохо** |
| **13-14** | M | >2700 м | 2400 - 2700 м | 2200 - 2399 м | 2100 - 2199 м | <2100 м |
| Ж | >2000 м | 1900 - 2000 м | 1600 - 1899 м | 1500 - 1599 м | <1500 м |
| **15-16** | M | >2800 м | 2500 - 2800 м | 2300 - 2499 м | 2200 - 2299 м | <2200 м |
| Ж | >2100 м | 2000 - 2100 м | 1700 - 1999 м | 1600 - 1699 м | <1600 м |
| **17-19** | M | >3000 м | 2700 - 3000 м | 2500 - 2699 м | 2300 - 2499 м | <2300 м |
| Ж | >2300 м | 2100 - 2300 м | 1800 - 2099 м | 1700 - 1799 м | <1700 м |
| **20-29** | M | >2800 м | 2400 - 2800 м | 2200 - 2399 м | 1600 - 2199 м | <1600 м |
| Ж | >2700 м | 2200 - 2700 м | 1800 - 2199 м | 1500 - 1799 м | <1500 м |
| **30-39** | M | >2700 м | 2300 - 2700 м | 1900 - 2299 м | 1500 - 1899 м | <1500 м |
| Ж | >2500 м | 2000 - 2500 м | 1700 - 1999 м | 1400 - 1699 м | <1400 м |
| **40-49** | M | >2500 м | 2100 - 2500 м | 1700 - 2099 м | 1400 - 1699 м | <1400 м |
| Ж | >2300 м | 1900 - 2300 м | 1500 - 1899 м | 1200 - 1499 м | <1200 м |
| **50+** | M | >2400 м | 2000 - 2400 м | 1600 - 1999 м | 1300 - 1599 м | <1300 м |
| Ж | >2200 м | 1700 - 2200 м | 1400 - 1699 м | 1100 - 1399 м | <1100 м |

.

Педагогическая диагностика органически вписывается в систему подготовки учащихся. . [24]

При исследованиях с физическими нагрузками важное место занимает подбор средств и методов задания тестовой нагрузки. Заключалось в (типе удержание критической скорости, мощности, скорости (мощности) анаэробного порога и т.п.);·с переменной скоростью (мощностью) повторного или интервального характера;·моделирование соревновательной деятельности.

Ритмичным пульс считается, если количество ударов за 10 секунд не будет отличаться более чем на один удар от предыдущего подсчёта за тот же период времени. Выраженные колебания числа сердечных сокращений указывают на аритмичность. Пульс можно подсчитывать на лучевой, височной, сонной артериях, в области сердца. Нагрузка, даже небольшая, вызывает учащение пульса. Научными исследованиями установлена прямая зависимость между частотой пульса и величиной физической нагрузки. При одинаковой частоте сердечных сокращений потребление кислорода у мальчиков выше, чем у девочек, у физически подготовленных людей также выше, чем у лиц с малой физической подвижностью. После физических нагрузок пульс здорового человека приходит в исходное состояние через 5-10 минут, замедленное восстановление пульса говорит о чрезмерности нагрузки.

При физической нагрузке усиленная работа сердца направлена на обеспечение работающих частей тела кислородом и питательными веществами. Под влиянием нагрузок объём сердца увеличивается. Упражнения давались на развитие выносливости методом интегральной тренировки, такие как, бег, ходьба, силовые упражнения, прыжки через скакалку, приседания, лыжи. При достаточно умелом регулировании режима двигательной активности детей, могут существенно содействовать развитию выносливости разного типа, в том числе и выносливости в непрерывной работе циклического характера.[21]

Круговая тренировка по методу интегральной работы.

Организация проведения круговой тренировки по методу интегральной работы определяет уровень развитие выносливости. Подбирать нужно упражнения, которые можно выполнить в течение стандартного времени 10-15сек, не более чем 10-12раз. Из 10 упражнений, составляющих тренировочный комплекс, минимум 5 выполняются с дополнительным отягощением. После прохождения одного круга делается перерыв 3-5мин.

1.На каждой станции делают упражнение в течение стандартного времени от 30 секунд до 1мин. Затем следует пауза от 30 до 90сек. Длительность паузы зависит от интенсивности усилия, порядка 75% от максимальной нагрузки , и от предусмотренного тренировочного эффекта.

2.Каждое упражнение повторяется 8-12 раз без ограничения времени, но в непрерывном темпе. Длительность паузы колеблется в пределах 30-180 секунд. Как и в первом варианте, упражнения выполняются с мощностью 75% от максимальной. Интервалы используются для упражнений в расслаблении и растягивании, которые особенно важны для обеспечения тренировочного эффекта.

Перед началом занятий, в процессе урока и после урока мы замеряли пульс в классе. Первоначально значимых изменений в показателях частоты сердечных сокращений не наблюдалось. Так же мы следили за восстановлением организма детей после окончания выполнения упражнений.

Были задествонны данные упражнение:

1. Прыжки через скакалку

2. Бег на месте

3. Прыжки высоту с подгибанием клен

4. Челночный бег

5. Берпи

6. Скалолаз

Так же были использованные следующие упражнения:

Разминочный бег по стадиону 5-7 минут

ОРУ

1. И.п стойка ноги врозь, руки на поясе, повороты головы влево, вправо.
2. И.п стойка ноги врозь, руки на поясе, наклоны головы вперед, назад, влево, вправо.
3. И.п стойка ноги врозь, кисти рук к плечам, круговые вращения руками влево, вправо.
4. И.п стойка ноги врозь, разносторонние вращение руками.
5. И.п широкая стойка, руки на поясе наклоны туловища вперед, назад, влево, вправо.
6. И.п узкая стойка, руки перед собой, скручивание туловища влево, вправо.
7. И.п стойка ноги врозь, руки на поясе, вращение тазом влево, вправо.
8. И.п широкая стойка, наклоны туловища к левой, наклон, к правой ноге.
9. И.п узкая стойка, руки на поясе, выпады вперед.
10. И.п узкая стойка, руки перед собой, выпады влево, вправо.

СпециальноБеговые упражнения

1 Бег с высоким подниманием бедра

2 Бег с захлестом голени

3 Семенящий бег

Отдых 5 мнут.

1. 60 метров в максимальном темпе 1-2 раза. Между отрезками отдыха 3 минуты.
2. 800-1000 метров в среднем темпе. Между отрезками отдыха до полного восстановления.
3. Бег в максимальном темпе 100 метров. Отдыха до полного восстановления.

Мы проанализировали способности учащихся составили таблицу с замерами частоты сердечной сокращений. Мы поделили учеников на опытно- практическую где применялся метод интегральной тренировки и контрольную группу с другими методами тренировок. Таблица 1

1. класс ЧСС до начала исследования

Опытно-практическая группа Контрольная группа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.Светлана А. | 72 | 1. Егор М. | 74 |
| 2.София В. | 67 | 2. Мария М. | 67 |
| 3.Егор И. | 80 | 3. Никита О. | 79 |
| 4.Егор Г. | 64 | 4. Илья П. | 81 |
| 5.Матвей К. | 78 | 5. Алина Р | 77 |
| 6.Матвей Н | 74 | 6. Иван Ц | 65 |
| 7.Иван Н. | 66 | 7. Вероника Н | 73 |
| 8.Вика О. | 79 | 8.Арсений Л | 80 |
| 9.Анна К | 72 | 9. Артем Л | 75 |
| 10.Татьяна Л | 67 | 10 Валерия М | 77 |

Первичный нормативный результат в забеге на 1 км. Таблица 2

Опытно-практическая группа Контрольная группа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.Светлана А. | 5:30 | 1. Егор М. | 5:10 |
| 2.София В. | 5:50 | 2. Мария М. | 5:15 |
| 3.Егор И. | 5:20 | 3. Никита О. | 5:30 |
| 4.Егор Г. | 5:28 | 4. Илья П. | 5:26 |
| 5.Матвей К. | 5:30 | 5. Алина Р | 5:46 |
| 6.Матвей Н | 5:05 | 6. Иван Ц | 5:43 |
| 7.Иван Н. | 5:15 | 7. Вероника Н | 5:52 |
| 8.Вика О. | 5:34 | 8.Арсений Л | 5:28 |
| 9.Анна К | 5:32 | 9. Артем Л | 5:27 |
| 10.Татьяна Л | 5:46 | 10 Валерия М | 5:32 |

**2.2 Проектирование педагогической деятельности по развитию выносливости у детей среднего школьного возраста посредством применения интегральной тренировки**

Первая часть нашего исследования была направлена на развитие выносливости методом интегральной тренировки. Мы решили проверить воздействие метода интегральной тренировки на организм школьников в процессе занятий физическими упражнениями на уроках.

Почему метод интегральной тренировки более эффективный при развитие выносливости по сравнению с обычными методами.?

Во время работы мышцы нуждаются в большем количестве кислорода и питательных веществ, а так же более быстром удаление продуктов обмена веществ. Это достигается благодаря тому, что в мышцы протекает больше крови и скорость тока крови в кровеносных сосудах увеличивается. Кроме того, кровь в легких больше насыщается кислородом.

Во время длительных упражнений могут возникнуть усталость, которые носят выраженный характер. С помощью следующих упражнений мы развивали физические качества. Такие как, сила, выносливость, скорость.

1упражнение - «Челночный бег»

2 упражнение – Прыжки на месте с высоким подниманием бедра

3 упражнение – «Семенящий бег»

4 упражнение – Прыжки через скакалку

Для сравнения результата в беге на 1 км

По методу интегральной тренировки мы применили бег на 1 км, первоначальный результат и контрольный тест. Каждый день упражнение давалось с небольшой нагрузкой. Что касается трудности выполнения данных упражнений, можно сказать только одно: чем труднее упражнение и чем больше дискомфорт во время его исполнения, тем выше полученный эффект.  
После физических упражнений мы переходим к "дыхательной гимнастике". Это довольно сложное по технике упражнение и заключается оно в следующем:

И.п.: встать прямо, задержать дыхание. Сделать наклон вперед. Руки вдоль туловища. Во время наклона вперед не дышать. Наклонившись вперед, в крайнем нижнем положении нужно сделать маленький вдох. (Вдох должен быть настолько минимальным, насколько это возможно. Он должен напоминать скорее имитацию вдоха, нежели сам вдох). Сделав вдох, необходимо задержать дыхание и выпрямиться. Во время выпрямления не дышать. Выпрямившись, необходимо сделать очень маленький выдох (так же как и вдох, он должен быть максимально небольшим, напоминая больше имитацию выдоха). После выдоха снова делаем задержку дыхания, наклоняемся вперед и т. д. Состояние гипоксии и гиперкапнии возникает уже после нескольких наклонов. Главное, о чем нужно помнить — это минимальные по величине вдохи и выдохи.

После месяца мы заметили, что интегральная подготовка положительно воздействуют на организм учащихся 5 класса. Мы замерили ЧСС и выявили следующие результаты. Таблица 1.1

1. Класс, ЧСС после 1 месяца

Опытно-практическая группа Контрольная группа

до после до после

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Светлана А. | 72 | 71 | 1. Егор М. | 74 | 73 |
| 2.София В. | 67 | 67 | 2. Мария М. | 67 | 65 |
| 3.Егор И. | 80 | 79 | 3. Никита О. | 79 | 79 |
| 4.Егор Г. | 64 | 63 | 4. Илья П. | 81 | 79 |
| 5.Матвей К. | 78 | 77 | 5. Алина Р | 77 | 76 |
| 6.Матвей Н | 74 | 72 | 6. Иван Ц | 65 | 66 |
| 7.Иван Н. | 66 | 65 | 7. Вероника Н | 73 | 73 |
| 8.Вика О. | 79 | 77 | 8.Арсений Л | 80 | 78 |
| 9.Анна К. | 72 | 72 | 9. Артем Л | 75 | 75 |
| 10.Татьяна Л | 67 | 66 | 10 Валерия М | 77 | 76 |

Результат улучшали в опытно-практической группе- 84%. В контрольной группе-71%

Сравнительный результат после 1 месяца в забеге на 1 км.

Таблица 2.2

Итоговая диагностика

Опытно-практическая группа Контрольная группа

до после до после

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Светлана А. | 5:30 | 5:24 | 1. Егор М. | 5:10 | 5:09 |
| 2.София В. | 5:50 | 5:42 | 2. Мария М. | 5:15 | 5:15 |
| 3.Егор И. | 5:20 | 5:17 | 3. Никита О. | 5:30 | 5:30 |
| 4.Егор Г. | 5:28 | 5:25 | 4. Илья П. | 5:26 | 5:25 |
| 5.Матвей К. | 5:30 | 5:26 | 5. Алина Р | 5:46 | 4:45 |
| 6.Матвей Н | 5:05 | 5:00 | 6. Иван Ц | 5:43 | 4:43 |
| 7.Иван Н. | 5:15 | 5:13 | 7. Вероника Н | 5:52 | 5:51 |
| 8.Вика О. | 5:34 | 5:32 | 8.Арсений Л | 5:28 | 5:28 |
| 9.Анна К | 5:32 | 5:30 | 9. Артем Л | 5:27 | 5:27 |
| 10.Татьяна Л | 5:46 | 5:42 | 10.Валерия М | 5:32 | 5:30 |

Результат улучшали в опытно-практической группе- 98%. В контрольной группе-47%

Ученики выполняли задание на развитие выносливости по методу интегральной тренировки. Перед началом занятий, в процессе урока и после урока мы замеряли пульс. Первоначально значимых изменений в показателях частоты сердечных сокращений не наблюдалось. Так же мы следили за восстановлением детей после окончания выполнения упражнений. Спустя месяц занятий, была замечена более высокая активность на занятиях детей применяющих интегральный метод для развитии выносливости, была замечена устойчивость на длительные упражнения, так же отмечалось более быстрое восстановление двигательных способностей и усвоение учебного материала.

Так как в процессе занятий я использовала пульсометрию, то было замечено небольшое снижение частоты сердечных сокращений у детей, использующих интегральный метод.

**2.3 Анализ полученных результатов**

**Вывод:**

Для подтверждения эффективности практической работы по развитию выносливости, у детей среднего школьного возраста нами была проведена итоговая диагностика с помощью методики, используемой на первом этапе диагностики.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод о том, что проведенная нами практическая работа способствовала, хоть и в незначительной степени повышению выносливости, у детей среднего школьного возраста применяемых метод интегральной тренировки.

Таблица 2

Применение данной методики , так же улучшает работу:

сердечно -сосудистой системы, дыхательной системы, улучшаются обменные процессы в организме

выявлено повышение работоспособности к более длительному выполнению упражнений на выносливость у детей среднего школьного возраста.

Для определения выносливости был использован известный тест Купера: необходимо пробежать как можно большее расстояние за 12 минут (такова продолжительность каждого теста Купера — и для бегунов, и для пловцов, и для велосипедистов). За 12 минут средний результат показал 2200-2399 метров.

Выводы

По результатам опытно-практической работы можно сделать следующие выводы:

-первичная диагностика выявила, что у учащихся, занимающихся на уроках физической культуры по методике интегральной тренировки повышается общая выносливость.

-исходя из результатов первичной диагностики, нами был подобран комплекс упражнений интегральной тренировки по развитию выносливости у детей среднего школьного возраста.

-итоговая диагностика показала эффективность использованных нами комплекса упражнений по развитию выносливости, методом интегральной тренировки.

**Заключение**

Нами были изучены литературные источники особенности, развитие выносливости детей среднего школьного возраста, были затронуты и показаны многие аспекты использования интегральной тренировки, для развитие выносливости.

Данные опытно-практические занятия показали, что использовуемый метод интегральный тренировки действительно помогает развивать выносливость, у детей среднего школьного возраста. Дети стали устойчивы к нагрузкам и справлялись с утомлением.

В моем исследовании метод интегральной тренировки улучшает выносливость, укрепляет сердечно - сосудистую и дыхательную системы ,Интегральный метод имеет практическое значение и рекомендован для развитие выносливости на уроках физической культурой..

**Список литературы**

1. Абдулова А.М., Орлова Р.В., Теннова В.П., Шенкмана С.Б., Болотников П.Г. Книга легкоатлета. - М.: Физкультура и спорт, 2014. - 212 с.
2. Аулик И.В. Как определить тренированность спортсмена. - М.: «Физкультура и спорт», 2014.
3. Яковлев В.Г. Игры для детей/ В. Г. Яковлев - М.: Физкультура и спорт, 2013. - 158 с.
4. Бойко А.Ф. Основы лёгкой атлетики. - М., МГУ: Физкультура и спорт, 2004. - 329 с.
5. Вайцеховский С.М. Книга тренера. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 197 с.
6. Валик Б.В. Тренерам юных легкоатлетов. - М., Физкультура и спорт, 1994. - 253 с.
7. Верхошанский Ю.В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки // «Теория и практика физической культуры», 1998, №2.
8. Воробьев А.Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировки. Изд. 2-е.- М.: ФиС, 2015.
9. . Волков В.М. Восстановительные процессы в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1983.
10. Волков Н.И. Биоэнергетика напряженной мышечной деятельности человека и способы повышения работоспособности спортсменов: Автореф..
11. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - ФКиС, 2016.
12. Егер К., Оельшлегель Г. Юным спортсменам о тренировке. - М.: Физкультура и спорт, 2005. - 129 с.
13. Каунсилмен Д. наука о плавании. – М.: ФиС, 2014.
14. Лидьярд А., Гилмор Г. Бег к вершинам мастерства. –М.: ФиС, 2014.
15. Ревзон А.С., Топчиян В.С. Скрытый резерв // «Легкая атлетика», 2017, №10.
16. Ревзон А.С., Травин Ю.Г. Эффект переключения в беге // « Легкая атлетика», 2018, №2.
17. Якимов А. Методы тренировки в беге на средние и длинные дистанции // «Легкая атлетика», 1980,№9.
18. Источник: <https://zhenskoe-mnenie.ru/themes/health/chto-takoe-dykhatelnaia-gimnastika-strelnikovoi-kak-pravilno-delat-dykhatelnuiu-gimnastiku-strelnikovoi-i-zachem/>
19. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C>
20. <https://vuzlit.ru/372220/integralnaya_podgotovka_sportsmenov>
21. Якимов А.М. “Спортивная подготовка”/ А. М. Якимов – М.: Терра-спорт, 2011. – 120с
22. Чесно,Ж.. “Физическая культура”/ Ж. Чесно - М.: Спортакадем-пресс, 2013.– 300с.
23. Тимушкин А.В. Физическая культура и здоровье: уч. Пособие/ А. В. Тимушкин - М.: СпортАкадемПресс, 2015.-139с.
24. Щетинин М. Н. Дыхательная гимнастика/ М. Н. Щетинин – М.: «Физкультура и спорт», 2014. – 156 с.
25. Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания/ Н. А. Фомин,В. П. Филин- М.: Физкультура и спорт, 2016. - 176 с.