

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С.Ярыгина  
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема Развитие выносливости у обучающихся 13-14 лет на секционных  
занятиях по легкой атлетике в средней школе

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Физическая культура

Красноярск

2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА.1 РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ КАК ПРОБЛЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ.....	6
1.1 Возрастные особенности физического развития обучающихся 13 – 14 лет.....	16
1.2 Выносливость как физическое качество .....	16
1.3 Секционные занятия в средней школе .....	20
1.4 Методы развития выносливости на секционных занятиях по легкой атлетики.....	26
2.МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	35
2.1 Методы исследования.....	35
2.2 Организация исследования.....	37
3.ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ПОДРОСТКОВ 13 – 14.....	38
3.1 Секционные занятия по легкой атлетике как метод развития выносливости у обучающихся.....	38
3.2 Результаты исследования и их обсуждение .....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	47
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	48
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	49

## **ВВЕДЕНИЕ**

В системе физического воспитания легкая атлетика занимает одно из ведущих мест. Занятия легкой атлетикой являются самым доступным и массовым видом спорта, благодаря разнообразию ее видов, огромному количеству легко дозируемых упражнений, которыми можно заниматься повсюду, в любое время года.

Бег способствует развитию всех основных физических качеств и воспитанию важнейших морально-волевых качеств.

Бег — один из самых массовых видов спорта и широко распространен во всех регионах Российской Федерации. Бег является действенным и доступным для всех возрастов средством физического совершенствования, способствующим улучшению состояния здоровья и гармоническому развитию, совершенствованию двигательных качеств необходимых для трудовой деятельности человека. Основной целью занятий легкой атлетикой является — достижение физического совершенства и наиболее высоких результатов при участии в соревнованиях. Достижение высоких спортивных результатов в большинстве видов легкой атлетики, особенно в тех, которые связаны с продолжительной циклической локомоторной деятельностью, невозможно без высокого уровня развития выносливости. С развитием выносливости повышается работоспособность всех органов и систем спортсмена, организм начинает работать в нужном режиме, уменьшается частота пульса, что свидетельствует об улучшении спортивной формы. Всё это происходит при рациональном и целесообразном планировании тренировки, где развитию выносливости отводится заслуженное почетное место, особенно при работе с начинающими спортсменами.

Популярностью пользуются соревнования по бегу. Однако достижения наших спортсменов средневикиков очень далеки от мировых рекордов в беге на 800-1500 м.

Одной из наиболее актуальных проблем в современном спорте, является развитие и поддержание высокого уровня выносливости у юных бегунов на средние и длинные дистанции. В современном мире спортсмену, предоставлена огромная база знаний в области подготовки бегунов на средние и длинные дистанции. В основе всесторонней подготовки бегуна лежит взаимообусловленность всех качеств юного спортсмена, развитие одного или нескольких качеств задерживает развитие остальных.

Тренировка бегуна — специализированный педагогический процесс, направленный на достижение высоких результатов в избранном виде легкой атлетики. Он включает физическую, техническую, тактическую, психологическую и теоретическую подготовку спортсмена. Все виды подготовки взаимосвязаны и используются в ходе круглогодичной многолетней работы на основе дидактических принципов и общих закономерностей спортивной тренировки.

Анализ методической литературы и практической деятельности показывает, что существует противоречие между требованиями тренировочной и соревновательной деятельности к уровню развития выносливости юных легкоатлетов и применением в учебно-тренировочном процессе по легкой атлетике не достаточно эффективных средств и методов развития выносливости.

Проблемой исследования, является эффективность применения средств и методов развития выносливости у юных легкоатлетов 13-14 лет.

Актуальность данной проблемы, обусловила выбор темы исследования: «Особенности развития выносливости у подростков 13-14 лет на секционных занятиях по лёгкой атлетике»

**Объект исследования:** секционные занятия по легкой атлетике в школе

**Предмет исследования:** Средства развития выносливости у обучающихся 13-14 лет.

**Цель исследования:** Обоснование применения разработанных средств для развития выносливости обучающихся 13-14 лет и выявления их результативности

**Задачи исследования:**

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме развития выносливости.
2. Разработать комплекс средств, для развития выносливости у обучающихся 13-14 лет на секционных занятиях по лёгкой атлетике.
3. Выявить результативность средств, для развития выносливости у обучающихся 13-14 лет на секционных занятиях по лёгкой атлетике.

**Гипотеза исследования.** Процесс развития выносливости у обучающихся 13-14 лет на секционных занятиях по легкой атлетике будет результативным если:

- будут выявлены и обоснованы средства развития выносливости;
- будут внедрены в секционные занятия средства развития выносливости;
- будет выявлена результативность обоснованных средств

**Методы исследования.** Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математического анализа и статистики.

# **1. РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ КАК ПРОБЛЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

## **1.1 Развитие выносливости у обучающихся 13 – 14 лет как оздоровительная задача**

Своевременно заложенные основы физиологического развития и функциональной подготовки обучающихся позволяют в последующем производить напряженную работу, которая способствует достижению высоких результатов в избранном виде спорта.

Организму ребенка свойственны возрастные изменения. Он отличается от взрослого не только количественно – по росту и весу, но и качественно.

Поэтому невозможно предъявлять подросткам те же требования, что и взрослым, только механически уменьшив их, но пропорционально возрасту ребенка.

Развитие юного спортсмена идет непрерывно, но неравномерно. Темпы роста тела, увеличение массы, развитие органов и систем в различные возрастные периоды неодинаковы.

Последовательные периоды перестройки организма, когда усиление роста тела в длину сменяется нарастанием мышечной массы, а вслед за тем снова – ускорение роста в длину, глубоко отражается на функциях, как отдельных органов, так и всего организма в целом. Такая цикличность возрастных изменений определяется еще в нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой системах и в железах внутренней секреции.

При физическом воспитании особое внимание обращается на начало периода полового созревания (у девочек начинается с 9-11 лет, у мальчиков с 11-13 лет), характеризуемое интенсивно протекающими морфологическими и функциональными изменениями в системах

организма. Изменения функций организма детей находятся в зависимости от режима жизни, питания. Большое значение, по мнению В. П. Фомина (1974), имеет рациональное сочетание двигательной активности и отдыха.

Важна регулярная направленная и дозированная активность, которая способствует не только более мягкому протеканию переходных процессов, но и правильному формированию двигательных качеств. Именно в эти периоды жизни юного спортсмена, закладывается база здоровья организма в целом [10].

С. В. Коледин считал, что в ранние годы не следует заниматься развитием выносливости, поскольку организм подростков ещё не сформировался и не приспособился к выполнению длительной напряжённой работы, и что следует развивать другие качества. Но уже в подростковом возрасте необходимо закладывать у занимающихся основы слаженной функциональной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, постепенно совершенствуя их, приспособляя к длительному выполнению упражнений умеренной интенсивности.

По данным Я. М. Коца [50], в 10-13 лет имеются высокие аэробные способности, лежащие в основе общей выносливости организма. В этом возрасте наблюдаются очень большие (относительно веса тела) величины максимального потребления кислорода, наиболее высокая относительная мощность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Этот возраст является в определённом смысле «вершиной детства» - итогом важного этапа развития всех органов, функций и систем, периодом расцвета двигательных возможностей.

По данным Р. А. Шабунина [23] во время функциональной пробы с приседанием у юных спортсменов 12 – 13 лет при наступлении утомления, сопровождающегося учащением пульса, многие юные спортсмены этого возраста продолжали приседания без снижения количественной величины

работы. У детей 12 – 13 лет появляется новая форма выносливости, при которой организм способен успешно бороться с возникновением утомления.

Однако уже в 12-13 лет начинается половое созревание, что приводит к существенным изменениям в организме: снижаются возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, происходят биомеханические преобразования в мышцах.

Данные возрастной физиологии показывают, что наиболее благоприятным периодом для воспитания выносливости является период 10-11 лет [19]. Следовательно, уже в раннем возрасте создаются благоприятные условия для развития общей выносливости, а в более позднем возрасте и специальной выносливости. Показатели выносливости у детей младшего школьного возраста незначительны. Однако, по данным Н. Г. Озолина [37], уже к 10-летнему возрасту, дети становятся способными, без выраженных признаков снижения работоспособности неоднократно повторять скоростные действия (например, ускорения по 200 м с короткими промежутками для отдыха) или мало интенсивную работу (медленный, продолжительный бег).

Воспитание специальной выносливости возможно начинать у девочек в 12-13 лет, а у мальчиков – в 13-14 лет. В целях развития общей выносливости, по мнению Н. Г. Озолина [37], объём бега одного учебного занятия может достигать 2000 м (10-11 лет), 3000 м (12-13 лет). Для развития специальной выносливости в 12-13 лет объём одного учебного занятия может составлять 800-1500 м, а в более старшем возрасте – достигать – 3000 м.

Анализируя возрастные изменения выносливости, И. Н. Шмельков [47], В. П. Филин [1974], Ю. Г. Травин также отмечают, что выносливость резко увеличивается в период 8-9 лет, затем остаётся на этом уровне примерно до 11 лет, после чего несколько возрастает, стабилизируется в



14-15 лет. В. П. Филин, Н. А. Фомин [1980] отмечают высокие показатели этого двигательного качества у детей до 13 лет, а затем происходит некоторое его снижение к 16-17 годам.

Исследования Ю. Т. Травина [40] подтверждают, что оптимальные нагрузки, связанные с совершенствованием выносливости, с раннего возраста повышают уровень работоспособности и создают надёжный фундамент для достижения высоких спортивных результатов.

По мнению В. П. Филина [46] и Н. А. Фомина [50], успешное решение проблемы воспитания выносливости в возрастном аспекте зависит, главным образом, от рационального подбора средств, методов учебных занятий, использование нагрузок, соответствующих возрасту и уровню подготовленности школьников.

## **1.2 Выносливость как физическое качества**

Специалист по физической культуре и спорту должен свободно владеть специфическими и профессиональными понятиями и терминами.

В настоящее время, в общей теории и в теории отдельных видов спорта, сложились определённые противоречия в трактовке и терминологии важнейших физических качеств, в том числе и выносливости.

Все физические качества являются врождёнными, они даны человеку в виде природных задатков, которые необходимо развивать и совершенствовать. Процесс естественного развития приобретает специальный организованный, педагогический характер.

Одним из важнейших физических качеств, проявляющимся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей является выносливость. Она отражает общий уровень

работоспособности человека.

С выносливостью обычно отождествляют способность спортсмена к длительному выполнению мышечной работы.

Над выносливостью работали многие известные учёные, такие как Л. П. Матвеев (1987), В. М. Зацюрский (1970), Н. Г. Озолин (1959), В. М. Волков (1973), В. Н. Селуянов, В. И. Лях (1998) и другие.

Под выносливостью понимается единство проявления психофизиологических и биоэнергетических функций организма человека, позволяющих длительно противостоять утомлению при механической работе. Выносливость характеризуется совокупностью физических способностей, обеспечивающих поддержание работы в зонах максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной нагрузок. Каждой зоне нагрузок присущ свой энергетический профиль, а вместе с ним и своеобразный комплекс реакций органов и структур организма.

Большинство специалистов поддерживают формулировку выносливости, данную известным отечественным физиологом В. С. Фарфелем (1949): выносливость – это способность человека противостоять наступающему утомлению.

Утомление – результат не только мышечной работы, но и умственных напряжений, переживаний. Выносливость в спорте неразрывно связана со спортивным утомлением.

Л. П. Матвеев (1976), В. И. Лях (1998) и другие под выносливостью понимают возможности человека, обеспечивающие ему длительное выполнение какой-либо двигательной деятельности без снижения её эффективности.

Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов рассматривают выносливость, как способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная работа определенного характера и

интенсивности.

Выносливость – это основа физической подготовленности. Именно выносливость, а не сила даёт то особое ощущение отсутствия усталости, которое является основным признаком хорошо подготовленного физически человека.

Как в практике, так и в научной литературе принято подразделять выносливость на два вида: общую и специальную. Тем не менее этим понятиям до сих пор нередко придается не определенный смысл, нуждающийся в уточнениях.

Общая выносливость – это способность спортсмена выполнять продолжительную работу умеренной мощности или способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающий положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой для развития специальной выносливости. Она может складываться, как итоговый результат развития конкретных типов специальной выносливости и определяется функциональными возможностями вегетативных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной и другие), поэтому её ещё называют общей аэробной [20].

Для развития двигательных качеств особое значение имеет функциональная перестройка многих систем организма. В процессе тренировки развиваются и совершенствуются физиологические системы, которые имеют наибольшее значение для конкретной мышечной деятельности. Тренировка направленная на развитие выносливости, развивает в основном органы кровообращения и дыхания.

Развитие выносливости связано с совершенствованием координации двигательных и вегетативных функций и обусловлено, прежде всего, развитием органов кровообращения и дыхания, обеспечивающих доставку кислорода к работающим мышцам и другим тканям организма. При длительной и интенсивной работе необходима большая кислородная ёмкость крови, которая зависит от содержания в ней гемоглобина [10].

По мнению, В. В. Васильевой, физиологическими основами повышения выносливости являются: степень развития органов дыхания и кровообращения; кислородная ёмкость крови; ёмкость буферных систем и объём щелочных резервов крови; запасы энергетических веществ в организме и возможность их использования; мощность аэробных процессов; координация двигательных и вегетативных функций; скорость включения нервно-гуморальных механизмов регуляции гомеостаза; особенности терморегуляции. [50].

Главная задача по развитию выносливости у детей состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания. Также есть потребность достижения максимального высокого уровня развития тех видов и типов выносливости, которые играют особенно важную роль в видах спорта, избранных в качестве предмета спортивной специализации.

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

Общая выносливость является основой для развития всех остальных

разновидностей проявления выносливости. Общая выносливость, под влиянием спортивной тренировки повышается.

От спортивной техники, от способности спортсмена противостоять наступающему утомлению путём концентрации волевых усилий зависит проявление общей выносливости. На фоне общей выносливости определяется специальная выносливость.

Специальная выносливость - это способность человека противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок, особенно при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма для достижения в избранном виде спорта. Эту способность спортсмен проявляет на тренировке при выполнении специфических тренировочных упражнений [2].

Специальная выносливость – способность противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок, особенно при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма.

Под специальной выносливостью понимают выносливость по отношению к определённой двигательной деятельности. Развитие выносливости этого вида обеспечивается специфическими изменениями в организме при длительном выполнении специальных физических упражнений.

Общая и специальная выносливость различаются особенностями нервно-мышечного регулирования и энергообеспечения организма при различных видах двигательной деятельности. Общая выносливость зависит от функциональных возможностей вегетативных систем организма, в особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Иначе говоря, физиологической основой общей выносливости являются аэробные возможности человека. Сказанное особенно справедливо в отношении работы низкой интенсивности, результат которой в очень малой степени зависит от совершенства навыка. [4].

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей (например, силовых, координационных). Понижая или увеличивая интенсивность в том или ином виде двигательной деятельности, мы тем самым задаём необходимую длительность работы и воздействуем на системы организма, обеспечивающие проявление общей и специальной выносливости.

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития аэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнить работу с предельной или около предельной скоростью. (Филин В.П., Фомин Н.А.,2002).

Эффективным средством развития специальной выносливости, являются специально подготовленные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные средства.

С помощью бега со скоростью, не превышающей 60% от индивидуально максимальной, и длительностью более 10 мин., добиваются преимущественно развития общей, а при интенсивности бега 65-95% от максимальной и длительностью от 8 до 45сек. – специальной[ скоростной] выносливости [25].

Типами специальной выносливости, на развитие которых тренеру необходимо обратить особое внимание, являются скоростная, силовая, координационная [48].

Н. Г. Озолин [46] считает, *скоростная выносливость*, проявляется в двигательной деятельности, когда от человека требуется удержать максимальную или субмаксимальную интенсивность работы, либо такое

соотношение скоростей, например, на первой и второй половине дистанции, при котором дистанция преодолевается в полную силу.

Физиологической основой скоростной выносливости являются анаэробные возможности организма с обеими их фазами – алактатной и гликолитической. Мощность упражнений при такой работе достигает 85-98% от максимальной. Продолжительность работы может быть 8-45 секунд [максимальная интенсивность] или 45-120 секунд [субмаксимальная интенсивность].

Например максимальная скорость бега у юных спортсменов 13-14 лет равна в среднем 6,3 – 6,5 м/сек., то скорость бега в зоне субмаксимальной нагрузки будет 5,4 м/сек. Разновидностью скоростной выносливости является спринтерская выносливость, проявляемая в беге на средние дистанции.

*Силовая выносливость* по мнению Ляха (1998), представляет собой способность противостоять утомлению в мышечной работе, требующей значительных силовых напряжений. Например, о проявлении силовой выносливости можно говорить, если юный спортсмен совершает упражнения «до отказа» с внешним отягощением, составляющим не менее 30% от индивидуально максимального.

Под *координационной выносливостью* понимают способность противостоять утомлению в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям человека. Например, юный спортсмен её проявляет при неоднократном выполнении координационно-сложных технико-тактических действий в спортивных играх или единоборствах, в процессе длительного выполнения гимнастических упражнений, требующих от него индивидуально высокого уровня координационных возможностей (игровые упражнения и игры) (Л. П. Матвеев, 1977).

Методические аспекты повышения координационной выносливости

разнообразны. Например, практикуют удлинение комбинации, сокращают интервалы отдыха, повторяют комбинации без отдыха между ними [Ж. К. Холодов, 2001].

Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов [48] классифицируют специальную выносливость по следующим признакам:

- двигательное действие, с помощью которого решается двигательная задача [например, прыжковая выносливость, статическая выносливость];

- двигательная деятельность, в условиях которой решается двигательная задача [например, игровая выносливость];

- взаимодействие с другими физическими качествами [способностями], необходимое для успешного решения двигательной задачи [например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.].

Различные виды и типы выносливости, независимы или мало зависят друг от друга. Можно обладать высокой силовой выносливостью но недостаточной скоростной или координационной. Высокая выносливость в плавании, не гарантирует такую же выносливость в гимнастике. Другое дело – аэробные возможности организма, которые малоспецифичны и от внешней формы движения не зависят явно. Повысил спортсмен уровень своих аэробных возможностей в беге, и это улучшение скажется на выполнении других движений – в ходьбе, гребле, передвижении на лыжах или коньках [33].

Выносливость, проявляется в любом виде деятельности, представляет собой многофакторную способность, самым тесным образом связанную с другими способностями человека.

Качественные особенности и уровень развития выносливости, ее различные виды, типы и показатели определяются многими факторами: биоэнергетическими, функциональной и биохимической экономизации,



функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа, среды и др. [19].

1. Биоэнергетические факторы - включают объем энергетических ресурсов, которым располагает организм, и функциональные возможности его систем (дыхания, сердечно-сосудистой), обеспечивающих обмен, продуцирование и восстановление энергии в процессе работы. Образование энергии, необходимой для работы на выносливость, происходит в результате химических превращений. Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, гликогена, АТФ, КТФ.

Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, а также допустимым объемом метаболических изменений.

2. Факторы функциональной и биохимической экономизации – выражающейся в уменьшении энерготрат на единицу работы с ростом тренированности, координационного совершенства и рационального распределения сил в процессе состязания, от которых непосредственного зависит эффективность использования энергетических ресурсов организма. С точки зрения биомеханики экономичность выполнения работы зависит от уровня владения техникой (например, бег на лыжах, плавание), а также рациональной тактики преодоления дистанции. Установлено, что чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, требующих проявления выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы. Показатели экономичности деятельности выступают в качестве важнейших критериев выносливости человека.

3. Факторы функциональной устойчивости – позволяют сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой. От функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление.

4. Личностно-психические факторы - оказывают большое влияние на проявление выносливости, особенно в сложных условиях. К ним можно отнести мотивацию на достижение высоких результатов, устойчивость установки на процесс и результаты длительной деятельности, такие волевые качества, как целеустремленность, настойчивость, выдержка, умение терпеть неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма

5. Факторы генотипа (наследственности) и среды. Генетический фактор оказывает влияние на развитие общей (аэробной) выносливости и анаэробных возможностей организма. Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской – при работе умеренной мощности.

Факторы энергетического обеспечения и связанные с ними функциональные характеристики оцениваются в таких показателях аэробных и анаэробных возможностей организма, как максимальное потребление кислорода (МПК) во время работы, предельно возможное время функционирования на уровне МПК, порог анаэробного обмена(ПАНО), концентрация молочной кислоты, накапливающейся в крови по ходу работы «кислородный долг» и др.

### 1.3 Секционные занятия в школе

В нашей стране функционирует широкая сеть специальных учреждений, государственных и общественных организаций, обеспечивающих внешкольную работу по физическому воспитанию детей, подростков и юношества. Такую работу непосредственно осуществляет детско-юношеские спортивные школы (ДЮШС), спортивные и другие секции системы ДСО, органов народного образования, комитетов по физической культуре и спорту, общественный физкультурный актив и штатные работники крупных спортивных и туристических баз, а также ряда других государственных учреждений и общественных организаций. Часть из них ведет строго регулярную работу с постоянным контингентом детей и школьной молодежи, избравшими любимым предмет занятий и организованными в стабильных коллективах с учетом возраста, пола, состояния здоровья и физической подготовленности (ДЮШЕС и аналогичные организации), часть ориентирует свою деятельность главным образом на массовый охват переменного контингента и практикует самые разнообразные формы занятий эпизодического характера. Детско-юношеские спортивные школы в единстве с реализацией общих задач всестороннего воспитания осуществляют подготовку обучающихся высокой квалификации, а также готовят их к выполнению функций инструкторов-общественников и судей в организации спортивно-массовой работы.

Аналогично в основном строят свою работу специализированные ДЮШС; центральные детско-юношеские секции ДСО и детско-юношеские отделения школ высшего спортивного мастерства (ШВСМ) при комитетах по физической культуре и спорту и других учреждениях.

Секций общей физической подготовки, как одна из основных форм организации физического воспитания населения, возникли еще в первые годы развития советского физкультурного движения. Зачисляют в секции

всех желающих (с разрешения врача). Занятия проводятся обычно два-три раза в неделю продолжительностью до двух часов. Предпочтительнее трёхразовые занятия.

В занятиях могут включаться самые разнообразные физические упражнения, подобранные в соответствии с задачами, интересами и особенностями занимающихся. Наиболее широко используются упражнения, легко поддающиеся дозировке, позволяющее эффективно воздействовать на жизненно важные функции организма (основная гимнастика, бег, передвижение на лыжах, коньках, велосипеде, гребля, плавание и т. д.). Кроме общего раздела программа занятий может иметь специализированный раздел, содержание которого ориентировано на какие-либо избранные виды упражнений. При построении системы занятий в секции соблюдаются общие методические принципы физического воспитания. Занятия проводятся круглосуточно. При этом определённое влияние на состав применяемых средств и методику организаций занятий оказывают сезонно-климатические условия, особенно когда занятия круглогодично проводятся на открытом воздухе.

В зависимости от условий работы секции бывают оправданы различные варианты распределения материала занятий в течение года. Чаще всего поэтапно используют два варианта: „параллельно-комплексный" (когда материал из нескольких разделов или подразделов подготовки вводится одновременно) и „поочерёдно-избирательный" (когда время уделяют поочерёдно одному из разделов) (Источник

<http://stud24.ru/sport/obshhepodgotovitelnoe-napravlenie-fizicheskoy-kultury/503751-2007295-page4.html>)

## **1.4 Методы развития выносливости на занятиях по легкой атлетике**

К методам развития общей выносливости относятся следующие[33]:

- метод слитного (непрерывного) упражнения умеренной и переменной интенсивности;
- метод повторного интервального упражнения;
- метод круговой тренировки;
- игровой метод;
- соревновательный метод.

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

Если для развития общей выносливости тренер использует на занятии многократные прыжки через короткую скакалку, то можно посоветовать следующее. Длительность непрерывных прыжков должна быть 2 минуты на первых занятиях, через 3-4 недели – 3 мин.30 сек. Высота подскока не более 10-15 см. Темп прыжков – 135-140 раз в 1 минуту.

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

Основными методами воспитания общей выносливости у юных спортсменов являются: равномерный метод, различные варианты переменного метода тренировки, игровой метод, круговой метод тренировки.

Не следует отдавать предпочтение какому-либо из методов воспитания выносливости.

В процессе воспитания выносливости тренировочная нагрузка характеризуется следующими 5 компонентами:

- 1) интенсивность выполнения упражнения (скорость передвижения);
- 2) продолжительность упражнения;
- 3) продолжительность отдыха;
- 4) характер отдыха (заполнение пауз другими видами деятельности);
- 5) число повторений.

В зависимости от сочетания этих компонентов будут различными не только величина, но и характер ответных реакций организма. В качестве примера приведём характеристику компонентов тренировочной нагрузки в занятиях с юными спортсменами 12-13 лет.

При использовании переменного метода пробегают 3 отрезка по 1400 м, в том числе выполняется 3 ускорения до 50 м, время преодоления дистанции 6 минут, отдыхом служит бег трусцой от 90 до 120 секунд. Интенсивность работы составляет 46% от максимальной. К концу пробежки ЧСС равна 175 – 180 уд/мин.

При равномерном методе преодолевается дистанция 1400 м, время преодоления – 7 минут, интенсивность составляет 39% от максимальной, к концу пробежки ЧСС равна 175 – 180 уд/мин. Отдых отсутствует.

Одна из определяющих черт методики воспитания выносливости в учебный период – постепенный переход от воздействий, направленных преимущественно на увеличение аэробных возможностей организма (в плане воспитания так называемой общей выносливости), 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 её показателя после 14 лет), для них предусматривают менее значительные нагрузки “на выносливость”, чем у юношей (например, если начальный норматив в кроссовом беге для мальчиков и девочек 10-11 лет почти одинаков, то для девушек 16-18 лет устанавливается не только в два раза меньше, чем у юношей, кроссовая дистанция, но и меньшая скорость её преодоления. Вместе с тем и для девушек необходимо предусматривать такую систему упражнений, которая исключила бы у них регресс выносливости в старшем школьном возрасте.

К эффективным средствам развития общей выносливости в этом возрасте (13-14 лет) относятся: длительный бег и кроссы с различной степенью интенсивности, подвижные и спортивные игры, ходьба на лыжах.

Представляет интерес характеристика методов развития общей выносливости у юных спортсменов, предложенная В. И. Ляхом (таб. 2).

Таблица 2

Методы и характерные показатели нагрузки при развитии общей (аэробной) выносливости в процессе физического воспитания детей 7 – 17 лет (по В. И. Ляху, 1998)

№ п/п	Метод	Нагрузка			Отдых	Упражнение
		Число повторений	Длительность	Интенсивность		
1	Слитного непрерывного упражнения)	1	Не менее чем 10-15 минут	Умеренная и переменная ЧСС во время работы от 120-130 до 160-170 уд/мин	Без пауз	Ходьба, бег, передвижение на лыжах, многократные прыжки через скакалку и др.

2	Повторного (интервального упражнения)	3-4, при хорошей подготовке больше	1-2 мин (для начинающих) 3-4 мин (для достаточно тренированных)	<b>Ошибка!</b> ЧСС 120-140 вначале, до 170-180 уд/мин	Активный (бег трусцой ходьба)	Ходьба, бег, передвижение на лыжах, езда на велосипеде, многократные прыжки через скакалку и др.
3	Круговая тренировка по методу непрерывной работы	Число кругов 1-3 раза	Время прохождения круга от 5 до 10 мин. Длительность работы на одной станции 30-60 сек.	Умеренная или большая	Без пауз	Повторный максимум (пм) каждого упражнения (индивидуально) 1/2-1/3 пм (вначале), 2/3-3/4 пм через несколько месяцев занятий
4	Круговая тренировка в режиме интервальной работы	Число кругов 1-2 раза	5-12 мин длительность работы на одной станции 30-45 сек.	Субмаксимальная переменная	Отдых между станциями 30-60 сек, отдых между кругами 3 мин.	Бег, многоскоки, приседания, отжимания в упоре, подтягивания в висе, упражнения с набивным мячом, на гимнастической стенке и т.д.
5	Игровой	1	Не менее 5-10 мин.	Переменная	Без пауз	Подвижные и спортивные игры типа «мяч капитану», «охотник и утки» «мини баскетбол»
6	Соревновательный	1	В соответствии с требованиями программы	<b>Ошибка!</b>	Без пауз	6 или 12 минутный бег, на 1000-1500 м

Не следует отдавать предпочтение какому-либо одному методу. Необходимо использовать оптимальное сочетание этих методов (В. П. Филин, Н. А. Фомин, 1980).



Для развития специальной выносливости применяются следующие методы:

- метод непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
- методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
- соревновательный метод;
- игровой метод.

Равномерный метод на начальных этапах развития аэробной выносливости применяется. Он эффективен при обучении на занятиях по легкой атлетике в ДЮСШ.

Равномерный метод характеризуется выполнением непрерывной работы с мало меняющейся интенсивностью, продолжительностью от 15-30 минут до 1-3 часа, т.е. в диапазоне скорости от обычной ходьбы до темпового кроссового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают аэробные способности [37]. Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью. При этом спортсмен стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, амплитуду движений. Упражнения выполняются с малой, средней и максимальной интенсивностью.

Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путём направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В лёгкой атлетике такая работа называется «фартлек» (игра скоростей). Переменный метод характеризуется чередованием интенсивности усилий. В одних случаях упражнения выполняются легко, без напряжений, в других – с повышенной скоростью, с большим физическим усилием. Этот метод предназначен для развития специальной

и общей выносливости, рекомендуется для хорошо подготовленных спортсменов.

Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений со стандартной и переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха. Интервал отдыха между упражнениями 1-3 мин. Таким образом, тренирующее воздействие происходит не столько в момент выполнения, сколько в период отдыха. Такие нагрузки оказывают аэробно-анаэробное воздействие на организм и эффективны для развития специальной выносливости.

Интервальный метод заключается в дозированном повторном выполнении упражнений небольшой продолжительности, через строго определённые интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для развития специальной выносливости к какой-либо определённой работе.

Повторный метод направлен на развитие скоростной выносливости, заключается в повторном выполнении упражнения с максимальной интенсивностью и произвольной продолжительностью интервалов отдыха до необходимой степени восстановления организма [25].

Повторно-переменный метод заключается в повторении работы с определённой переменной интенсивностью через промежутки времени, в течение которых организм полностью восстанавливается и спортсмен вновь может проделать такую же работу. Этот метод применяется перед началом занятия повторным методом, т.к. он легче переносится, ибо выполнить занятие переменной интенсивности проще, чем повторить её с максимальной интенсивностью. Развивает в основном аэробную производительность организма [10].

Круговой метод. Значительные достижения в области физиологии позволяют правильно устанавливать тренировочные занятия, успешно планировать учебно-тренировочный процесс. Одно из достоинств этого метода – возможность строгой индивидуализации нагрузок в зависимости

от возраста. Круговой метод предполагает наличие комплекса тщательно подобранных простых упражнений, последовательно выполняемых. Юные спортсмены переходят от одного упражнения к другому, не испытывая сильного утомления. Это достигается правильным чередованием нагрузок на различные группы мышц, нагрузок, наиболее соответствующих возможностям и уровню подготовленности учащихся[50].

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, которые воздействуют на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной и интервальной работы. Обычно в круг включается 6-10 упражнений («станций»), которые занимающиеся проходят от 1 до 3 раз.

Соревновательный метод предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований. Соревновательный метод служит для проверки результатов, достигнутых в итоге подготовки, для показа максимально возможных достижений в условиях спортивной борьбы с соперниками.

Б. А. Ашмарин (1990), считает игровой метод (спортивные и подвижные игры) важным фактором в подготовке юных спортсменов. Этот метод предусматривает выполнение двигательных действий в условиях игры, в пределах характерных для неё правил. Применение игрового метода обеспечивает высокую эмоциональность занятий и связано с решением в постоянно изменяющихся ситуациях разнообразных двигательных, технических, тактических, психологических задач, возникающих в процессе игры. Контрольный метод состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность тренировочной работы при развитии специальной выносливости возрастает с приближением соревновательного периода (В. И. Лях, 1998.)

Изучение специальной литературы позволяет сделать заключение, что в подготовке юных спортсменов очень популярен интервальный метод, он используется для развития скоростной выносливости. Этот метод

помогает подросткам многократно концентрировать внимание на успешном выполнении задания и расслабляться во время пауз отдыха. У хорошо подготовленных спортсменов для развития скоростной выносливости используется повторный метод.

Характеристика методов развития специальной выносливости у детей и подростков, предложена В. И. Ляхом (таб. 3).

Таблица 3

Методы и характерные показатели нагрузки при развитии специальных видов выносливости (по В. И. Ляху, 1998)

Вид выносливости	Нагрузка			Отдых	Упражнение	Метод
	Число повторений	Длительность	Интенсивность			
1	2	3	4	5	6	7
Силовая (анаэробная-аэробная)	От 10 до 15-30 раз	От 10 до 30 сек	От средней до субмаксимальной	20-40 сек	Круговая тренировка 20-30с-работа, 20с-отдых	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробном энергетическом источнике	3-5 раз	От 8 до 45 сек	Максимальная	Пассивный	3+100 м, 4+60 м	Повторный
Скоростная, основанная на гликолитическом механизме	1-3 раза	От 45с до 2 мин	85-90%	30-60 сек	Темповой бег 2+200 м	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробно-аэробном механизме	1-3 раза	2-10 мин	От 60-65 до 70-75%	Не полный	Бег 2+3 мин, 1 мин актив. отдыха	<b>Ошибка!</b>
Координационная	1-3 раза	2-10 мин	От 60-65 до 70-75%	Без пауз	Игровые упражнения и игры	Игровой

В качестве средств развития разных типов специальной

выносливости (скоростной, силовой, координационной) применяют те же упражнения, что и для развития общей выносливости. Параметры определяются видом и характером специальной выносливости, которую желает развивать тренер или сам юный спортсмен.

## **2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Методы исследования**

Поставленные цели и задачи исследования реализовывались следующими методами:

1) Теоретическими: изучение, обобщение научно-методической литературы по проблеме развития выносливости у юных спортсменов на занятиях по легкой атлетике.

Посредством теоретического анализа освещены основные положения данной темы. Проведен аналитический обзор, дающий представление о современном состоянии проблемы, теоретические предпосылки решения и

практическая значимость.

2) Эмпирическими: педагогического эксперимента, наблюдения, тестирования, метод математико-статистической обработки результатов исследований (Т-критерий Стьюдента).

Метод педагогического эксперимента - прямой сравнительный, предусматривал три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

Этот эксперимент проводится на основе сравнения двух сходных параллельных групп: экспериментальной, занимающейся по исследуемой методике и контрольной, занимающейся по иной, чем в экспериментальной группе методике. Педагогический эксперимент, проводившийся в ДЮСШ по легкой атлетике, позволил выявить уровень развития общей выносливости у юных спортсменов 13-14 лет.

Подбор тестов и методика тестирования осуществлялась в соответствии с «Бег на средние и длинные дистанции. Примерная программа для специализированной детско-юношеской спортивной школы».

Тестирование позволяет оценить уровень развития выносливости у занимающихся.

#### 1.) Тест «Оценка общей выносливости»

Для оценки общей выносливости, связанной с предельной мобилизацией аэробных возможностей, был использован тест, предусматривающий выполнение работы циклического характера с максимально доступной интенсивностью – 6-минутный бег. Испытуемый должен бежать или чередовать бег с ходьбой, стремясь преодолеть как можно большее расстояние за 6 минут.

#### 2.) Тест «Определение абсолютного показателя выносливости»

Для определения абсолютного показателя выносливости

использовался тест бег на 1000 метров. Испытание проводится по беговой дорожке. Испытуемые стартуют с высокого старта. Результатом является время, за которое юный спортсмен пробежал данную дистанцию.

### 3.) Тест «Оценка максимальной аэробной выносливости»

Челночный бег 5 x 20 м. Проводится по ровной дорожке длиной 20м, ограниченной двумя параллельными чертами. За каждой чертой наносятся два полукруга радиусом 50 см с центром, обозначенным на полукруге. На стороне старта в полукруге помещаются три кубика. Из положения высокого старта по команде «марш» испытуемый берет кубик и бежит к противоположной прямой и кладет кубик в центре полукруга и возвращается назад к стартовой черте и берет второй кубик, бежит к противоположной стороне кладет его в полукруг, то же самое проделывает с третьим кубиком. В протокол записывается время в секундах от старта до момента, когда кладется третий кубик. Если кубик бросается, роняется и кладется неаккуратно, назначается повторная попытка.

## 2.2 Организация исследования

В исследовании приняло участие 20 обучающихся 13-14 лет. Для эксперимента были образованы две исследуемые группы: контрольная и экспериментальная.

В контрольную группу вошли 10 обучающихся, занимающихся в учебно-тренировочной группе первого года обучения УТГ-1 (1), в экспериментальную группу вошли 10 обучающихся, занимающихся в учебно-тренировочной группе УТГ-1 (2) первого года обучения.

База исследования: тестирование проводилось на стадионе ДЮСШ по легкой атлетике, на беговой дорожке (круг 160 м) и в лёгкоатлетическом манеже стадиона» (круг 200 м).

Этапы педагогического эксперимента:

Первый этап исследования – изучение литературных источников по проблеме исследования, составление комплекса учебно- тренировочных занятий для развития выносливости в экспериментальной группе юных бегунов. В него вошли: комплексы упражнений общей и специальной физической подготовки бегунов, недельные тренировочные планы.

Второй этап исследования - реализация комплекса учебно-тренировочных занятий в процессе тренировок (экспериментальная группа).

Третий этап исследования - включал анализ и сравнение уровня воспитания выносливости юных бегунов экспериментальной и контрольной групп.

Учебно - тренировочные занятия проводились по « Бег на средние и длинные дистанции. Примерная программа для специализированной детско-юношеской спортивной школы». Примерный план учебно-тренировочных занятий в УТГ-1(контрольная группа) представлен в таблице 4.

### **3. ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ПОДРОСТКО 13-14 ЛЕТ**

#### **3.1 Секционные занятия по легкой атлетике как метод развития выносливости у обучающихся**

В процессе развития выносливости могут применяться самые разнообразные по характеру и продолжительности циклические и ациклические упражнения.

Физические упражнения являются основным средством тренировки бегуна. В связи с большим разнообразием по характеру и направленности физические упражнения, применяемые бегунами, определенным образом



классифицируются(табл.1)

Таблица 1

Классификация упражнений, применяемых в тренировках юных бегунов

Общеразвивающие упражнения	Специальные подготовительные упражнения	Основные упражнения
1. Упражнения для развития силы, выносливости, быстроты, ловкости, гибкости, равновесия и на расслабление	1. Упражнения, способствующие избирательному воздействию на развитие специальных качеств, необходимых бегуну	Бег, плавание, передвижение на лыжах
	2. Упражнения, близкие по форме и характеру к основным упражнениям бегуна и создающие предпосылки к овладению техникой бегуна	

Общеразвивающие упражнения. Все общеразвивающие упражнения оказывают комплексное воздействие на спортсмена.

Наиболее типичные упражнения используемые в тренировке бегуна для развития выносливости: Ходьба (обычная, пригнувшись, с грузом), бег на средние и длинные дистанции (гладкий и кроссовый), смешанное передвижение (чередование ходьбы и бега), бег по песку или рыхлому снегу, плавание на средние и длинные дистанции, велосипедные кроссы, передвижение на лыжах. Во время такой работы в значительной степени укрепляются органы и системы, особенно сердечно-сосудистая и дыхательная, совершенствуются их функции.

Средствами воспитания аэробной выносливости являются упражнения, в процессе выполнения которых активно функционируют большинство или все крупные звенья опорно-двигательного аппарата.

Обще-подготовительные упражнения, применяемые для воспитания общей выносливости, никогда не могут быть сведены к какому-либо виду двигательной деятельности. При выборе их одинаково существенное значе

ние, по мнению Л. П. Матвеева [33], имеют два признака:

-эффективность упражнения как средства расширения функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной и других жизненно важных систем организма, от которых зависит общий уровень работоспособности;

-возможность использовать эффект положительного переноса выносливости, развиваемой с помощью упражнений обще-подготовительного характера на специально-подготовительные и соревновательные упражнения;

В качестве средств воспитания “ аэробной ” выносливости наибольшее распространение в практике общей физической подготовки получили упражнения циклического характера умеренной, большой и переменной интенсивности (кроссовый бег, лыжные кроссы, длительная ходьба, езда на велосипеде и т.п.) [48].

Существенную роль в воспитании выносливости может играть при известных условиях и большинство других упражнений, включаемых в общую физическую подготовку спортсмена. Но их эффективность в этом отношении обеспечивается не столько каждым отдельным упражнением, сколько путем многократных повторений (выполнение подводящих и специальных упражнений бегуна, бег по прямой в медленном и среднем темпе.

При воспитании выносливости у юных спортсменов чаще всего используются подвижные игры, включающими кратковременно – интенсивные повторяющиеся двигательные действия с сюжетными паузами, а затем и играми с повышенной моторной плотностью. При достаточно умелом регулировании режима двигательной активности занимающихся игры, особенно спортивные, могут существенно содействовать развитию выносливости разного типа, в том числе и

выносливости в непрерывной работе циклического характера. Этот эффект наиболее значительно проявляется на первых этапах физического воспитания. Однако игровая деятельность не позволяет достаточно направленно и строго дозировано воздействовать на отдельные факторы, определяющие различные типы выносливости. Отсюда понятно стремление использовать уже на первых этапах воспитания выносливости ряд таких средств, 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”).

Согласно исследовательским данным [20], воспитание выносливости в беге у юных спортсменов 13 – 14 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 (30-50м в темпе 150 шагов в минуту). Как правило, в результате регулярных занятий такими упражнениями за 1-2 месяца удаётся значительно увеличить продолжительность пробегаемых дистанций. После этого вводится дополнительно переменный бег, который дозируется по схеме: 200-400м со скоростью 2-3,5м/сек и 30-50м ускоренного бега (4-4,5м/сек). При систематической тренировке общий километраж, преодолеваемый в таких упражнениях, может достигать в отдельных занятиях 2-3км, а длина кроссовой дистанции – 10км (у мальчиков 13 – 14 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. При этом основной организационно – методической формой использования

ациклических и смешанных упражнений в этих целях применяется круговая тренировка по методу длительной непрерывной и интенсивной работы.

В процессе воспитания выносливости у юных спортсменов 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, стадионе, в парке, в манеже с мощной вентиляцией и т. п.).

Основными тренировочными упражнениями для развития специальной выносливости являются специально-подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, а также непосредственно соревновательные упражнения.

Специально-подготовительные упражнения при воспитании выносливости подбирают с учетом основного состава действий, характеризующих избранный вид спорта. Эти упражнения в процессе воспитания выносливости регламентируются таким образом, чтобы обеспечивалось более значительное и более направленное воздействие на отдельные факторы. Суммарный объем нагрузок, связанных с упражнениями специально-подготовительного характера, как правило, многократно превышает объем собственно-соревновательных нагрузок.

Большинство видов специальной выносливости обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма. Для этого используют любые упражнения, которые включают функционирование большой группы мышц и позволяют выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью [11].

Основным эффективным средством развития специальной

выносливости (скоростной, силовой, координационной и т.д.) являются специально подготовительные упражнения, приближённые к соревновательным, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства. Длительность однократной нагрузки зависит от того, какое физическое качество юный спортсмен развивает. Например, при развитии скоростной выносливости длительность однократной нагрузки составляет от 15 секунд до 2 мин.; для развития специальной выносливости на скорость – до 2-8 мин.; при развитии специальной выносливости на средние дистанции – до 8-15 мин.

В циклических видах спорта (бег) развитие специальной выносливости осуществляется посредством повторного прохождения дистанции со скоростью, превышающей соревновательную (на отрезках 200, 400, 1000м и т.д.), в сумме это может достигать 60-100%.

Подводя итог нужно сказать о том, что нагрузки на выносливость должны строго соответствовать возрастным особенностям подростков и оказывать разностороннее воздействие на организм юного спортсмена. При неправильном использовании средств и методов в занятии, при форсировании нагрузок могут возникнуть отрицательные последствия для организма юных спортсменов.

Действенность соревновательных упражнений как средства воспитания выносливости спортсмена зависит по данным Н. Г. Озолина (1979), от продолжительности типичной для них работы. Если она небольшая, как в ряде скоростно-силовых видов спорта ациклического характера, упражнение приобретает значение эффективного средства воспитания специальной выносливости только при многократном воспроизведении и в решающей зависимости от общего режима тренировочных и соревновательных нагрузок.

### 3.2 Результаты исследования и их обсуждение

После исходного тестирования разница в проведении основной части занятия в контрольной и экспериментальной группах заключалась в том, что в контрольной группе она проводилась по общепринятой методике, а в экспериментальной использовались специальные комплексы упражнений.

Данные комплексы занятий реализовывались в экспериментальной группе юных легкоатлетов, на протяжении всего этапа эксперимента. В разработку вошли недельные тренировочные планы. В течение эксперимента мы использовали с экспериментальной группой большое количество спортивных и подвижных игр, нежели в контрольной группе, так как именно подвижные и спортивные игры на базе всесторонней физической подготовки способствуют созданию прочного фундамента общей выносливости.

На третьем этапе исследования, было проведено повторное тестирование юных легкоатлетов контрольной и экспериментальной групп, полученные сравнивались и анализировались.

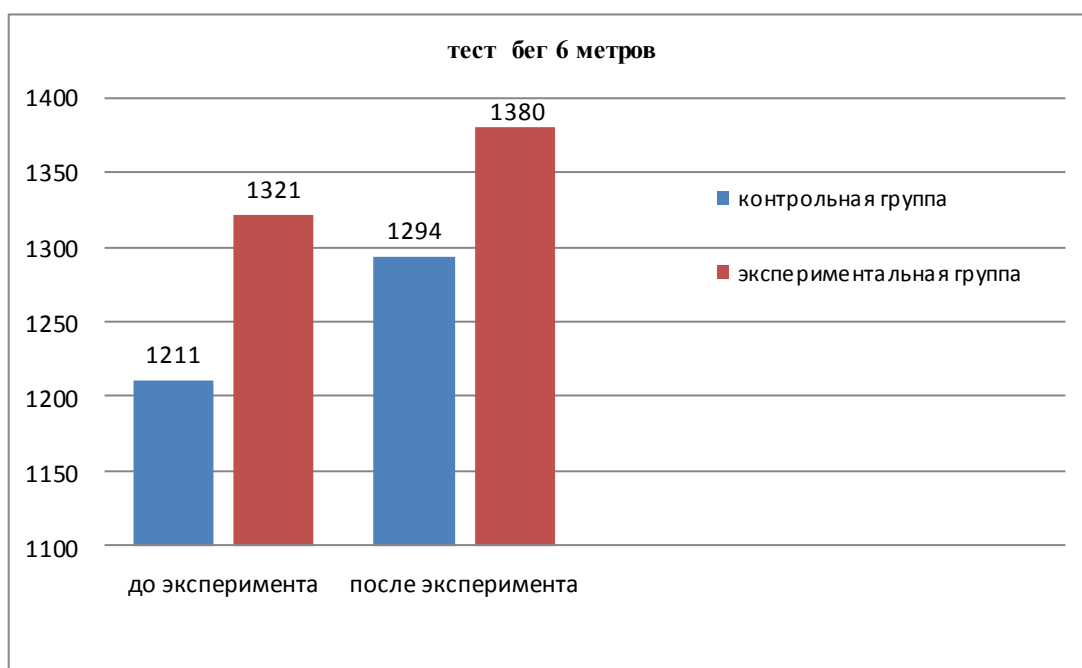
Таблица 6

Сравнительные результаты теста « Бег 6 мин»

Группа	Этап	X	q	m	t st	p	t st	p
Экспериментальная	до эксперимента	1321	48,7	16,23	1,76	>0,05	4,13	<0,01
	После эксперимента	1380	29,22	9,74				
Контрольная	До эксперимента	1211	61,6	20,53	3,02	<0,01		

	После эксперимента	1294	55,19	18,39				
--	--------------------	------	-------	-------	--	--	--	--

Рис. 1 Уровень подготовленности в 6-ти минутном беге



Показатель величины среднего значения теста «Челночный бег 5\*20м(с)», у юных легкоатлетов на первом этапе исследования 24,85с, в конце исследования 23,8 прирост в результате составил 1,05с[4,22]. В контрольной группе на первом этапе исследования величина среднего значения 25,3с, в конце исследования 24,79 прирост составил 0,51с[2,01%]. На данном этапе тестирования в экспериментальной группе  $t_{st}=3,5$ , при  $p<0,01$ , что является больше граничного значения 2,1, из этого следует, различия между показателями являются достоверными, в контрольной группе  $t_{st}=1,18$  при  $p>0,05$ , что является меньше граничного значения 2,1, из этого следует, что различия между показателями являются недостоверными.

При расчете достоверности различий между конечными результатами экспериментальной и контрольной групп  $t_{st}=2,75$ , при

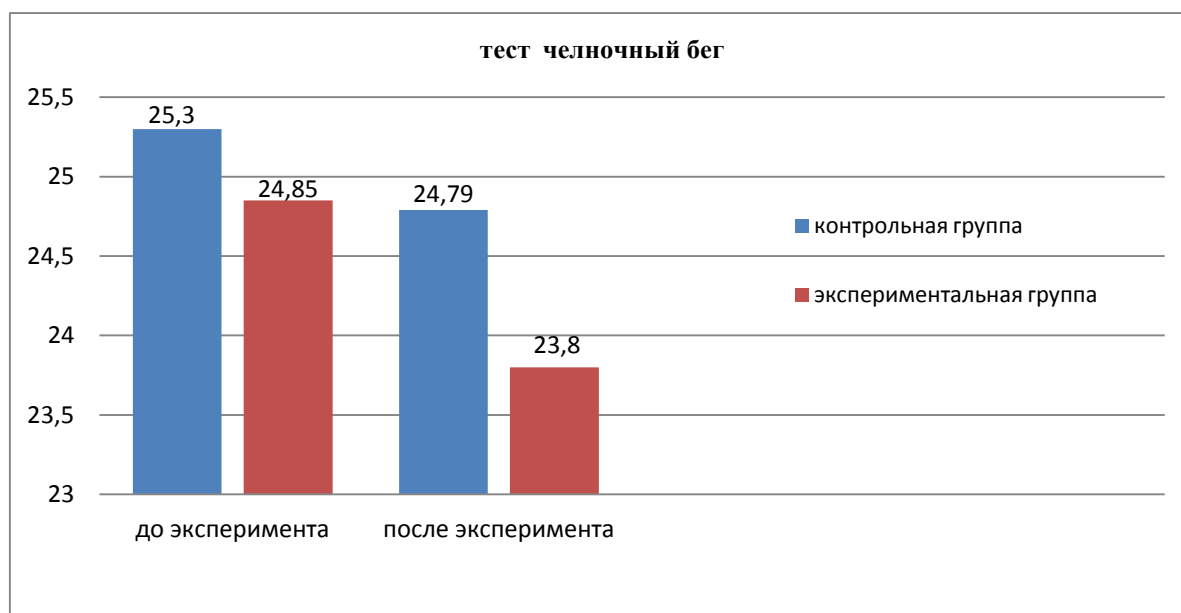
$p < 0,01$ , что является больше граничного значения 2,1, значит различия между показателями достоверны. (табл.7)

Таблица 7

Сравнительные результаты теста «Челночный бег 5\*20м»

Группа	Этап	X	q	m	t st	p	t st	p
Экспериментальная	до эксперимента	24,85	0,71	0,23	3,5	<0,01	2,75	<0,01
	После эксперимента	23,8	0,61	0,2				
Контрольная	До эксперимента	25,3	0,97	0,32	1,1	>0,05		
	После эксперимента	24,79	0,9	0,3				

Рис. 2. Уровень подготовленности в челночном беге



Показатель величины среднего значения теста «Бег 1000м(с)» у юных легкоатлетов экспериментальной группы на начальном этапе составил 4,40мин,с, в конце 4,15мин,с, прирост составил 0,25с[8,92%]. В



контрольной группе в начале эксперимента показатель величины среднего значения 4,64мин,с, в конце 4,32мин,с,прирост составил 0,32с[7,52%].

На данном этапе тестирования в экспериментальной группе  $t_{st}=2,21$  при  $p<0,01$ , что является больше граничного значения 2,1, из этого следует, что различия между показателями считаются достоверными.

В контрольной группе  $t_{st}=3,76$  при  $p <0,01$ , что является больше граничного значения 2,1, из этого следует, что различия между показателями считаются достоверными.

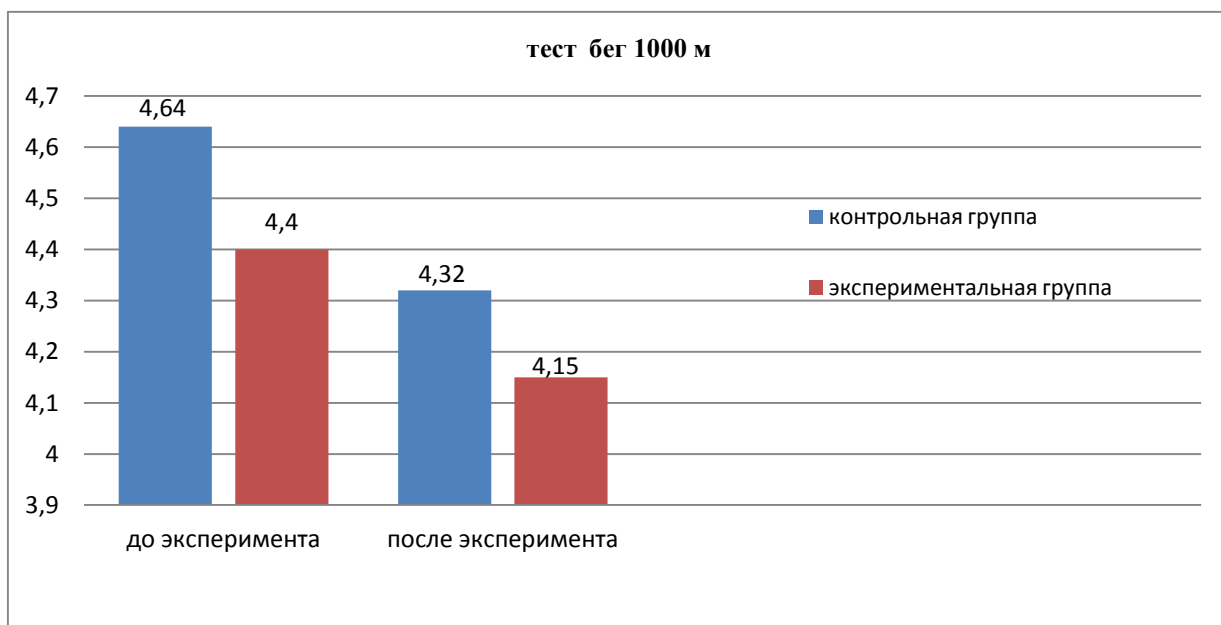
При расчете достоверности различий между конечными результатами экспериментальной и контрольной групп  $t_{st}=4,72$  при  $p<0,01$ , что является больше граничного значения 2,1, из этого следует, что различия между показателями считаются достоверными.(табл.8).

Таблица8

Сравнительные результаты теста «Бег 1000м»

Группа	Этап	X	q	m	t st	p	t st	p
Экспериментальная	до эксперимента	4,40	0,08	0,02	2,21	<0,01	4,72	<0,01
	После эксперимента	4,15	0,08	0,02				
Контрольная	До эксперимента	4,64	0,24	0,08	3,76	<0,01		
	После эксперимента	4,32	0,11	0,03				

Рис.3. Сравнительные результаты теста «Бег 1000м»



При анализе достоверности между группами и между результатами начала и конца эксперимента нами было выявлено, что средняя арифметическая величина экспериментальной группы по двум тестам была выше величин контрольной группы. Тем самым доказывает эффективность использованных упражнений для развития выносливости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ научно-методической литературы по проблеме развития выносливости юных легкоатлетов и полученные в процессе исследования данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Наблюдается недостаточный уровень развития выносливости у юных легкоатлетов 13-14 лет. Существующая проблемная ситуация, снижала результативность соревновательного процесса юных легкоатлетов и вызывала необходимость пересмотра планирования тренировочного процесса.

2. На основании результатов анализа научно-методической литературы, были разработаны специальные упражнения в экспериментальной группе, позволяющие существенно влиять на развитие выносливости у юных спортсменов 13-14 лет на учебно-тренировочных занятиях.

3. В результате тестирования были получены следующие данные: « Бег 6 мин, м» в экспериментальной группе прирост составил 69м[4,46%], в контрольной группе прирост-83м[6,85%]; «Челночный бег 5\*20м» в экспериментальной группе прирост составил 1,05с[4,22%], в контрольной группе прирост составил 0,51с[2,01%]; «Бег 1000м» в

экспериментальной группе прирост составил 0,25с[8,92%], в контрольной группе прирост составил 0,32с[7,52%].

При анализе достоверности результатов было выявлено, что средняя арифметическая величина экспериментальной группы по двум тестам была выше величин контрольной группы. Это подтверждает, выдвинутую гипотезу и говорит об эффективности специальных упражнений.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для повышения уровня развития выносливости в учебно-тренировочный процесс подростков 13-14 лет на секционных занятиях по легкой атлетике рекомендуется включать специальные упражнения, выполняемые в различных режимах.

Включение упражнений обеспечивает высокий прирост уровня физической подготовленности юных спортсменов и способствует реализации их двигательного потенциала.

Учителям физической культуры, проводящим секции по легкой атлетике, рекомендуется вести контроль по основным показателям развития выносливости в течение учебного года, с целью отбора эффективных средств и методов воздействия на данные способности. Уровень развития данных способностей определяет готовность учащихся к овладению новым, более сложным двигательным действиям.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов В. У. Эффективность применения физических средств бегунов - спринтеров после выполнения тренировочных нагрузок различной направленности / В. У. Аванесов // Вестник спортивной науки. - 2004.- № 3. -С. 43 - 46.
2. Аль Р. Р. Скоростно-силовая подготовка на ранних этапах многолетнего тренировочного процесса легкоатлетов-спринтеров : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04/ Аль Раггад Раид.-Волгоград, 2000.- 176с.
3. Альтернативная методика построения годичного цикла у спринтеров 15-17 лет / И.Е. Анпилогов // Здоровье для всех: матер. II Междунар. науч – практ. конф.; УО «Полесский государственный университет»: в 2 ч. – Пинск: ПолесГУ, 2010. – Ч.2. – С.3-5.
4. Аскарлова, З. Р. Физическая культура как основа деятельностной активности субъекта: автореферат дис. ... канд. фил. наук/ З.Р.Аскарлова.- Уфа, 2011. 20 с.
5. Бальсевич В. Физическая культура для всех и для каждого. - М.: Физкультура и спорт, 2002. 274с
6. Батюта М.Б., Князева Т.Н. Возрастная психология: учебное пособие. - М.: Логос, 2011. 306 с.

7. Башкин, В. М. Система индивидуальной адаптации организма спортсменов к тренировочным нагрузкам в скоростно-силовых видах легкой атлетики : автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 13.00.04 / Башкин Виктор Михайлович.- Санкт-Петербург, 2011. 38 с
8. Белякова, Р.Н., Овчаров, В.С. Современное состояние физического воспитания учащихся / Р.Н.Белякова, В.С.Овчаров // Физическая культура и спорт в современном образовании: методология и практика . Научно-теоретическая конференция. Кн. первая. – 2010. – 79-81 с.
9. Борзов, В. Подготовка легкоатлета-спринтера: стратегия, планирование, технологии / В. Борзов // Наука в олимпийском спорте. – 2013. - №4. – С. 71-82.
- 10.Верхошанский Ю.А. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 2005. 331с
- 11.Гогунев Е.Н., Мартьянов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.; Издательский центр "Академия", 2012. 288 с.
- 12.Готовцев П.И., Дубровский В.Л. Самоконтроль при занятиях физической культурой. М.: Физкультура и спорт,2007. 460с.
- 13.Гуревич, П.С. Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / П.С. Гуревич. - Москва: Юрайт, 2013. 479 с.
- 14.Дуркин П.К.Формирование у школьников интереса к физической культуре: учеб.пособие. - Архангельск: Изд-во, Арханг. гос. техн. ун-та, 2006. 128 с.
- 15.Евсеев Ю.И. Физическая культура: учебное пособие. - Р-на-Д, Феникс, 2007. 214 с.
- 16.Евсеев, Ю. И. Физическая культура / Ю. И. Евсеев. –6-е изд., доп. И испр. – Ростов н/Д : Феникс, 2010. 444 с.

17. Жилкин А.И. и др. Легкая атлетика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. 464 с.
18. Замчий Т.П. Особенности региональной гемодинамики спортсменов, развивающих выносливость, силу и силовую выносливость. // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2012. № 7. С. 23-27.
19. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки: методические основы развития физических качеств / Е.Н. Захаров, А.В. Карасёв, А.А. Сафонов. — М. : Лептос, 2009. 368 с.
20. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 2000. - С.28-39.
21. Катенков, А.Н. Моделирование повышения технической подготовленности бегунов на короткие дистанции / А.Н. Катенков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2015. - №2. — С. 71-76.
22. Конев, С.С. Особенности построения учебно-тренировочного процесса в подготовительном периоде легкоатлетов-спринтеров / С.С. Конев // Теория и практика физической культуры. — 2006. - №2. — С. 21-24.
23. Коновалов, В.В. Содержание технической подготовки и сопряженного развития специальных координационных способностей юных легкоатлетов 13-15 лет, специализирующихся в беге на средние дистанции / В.В. Коновалов // Труды молодых ученых. — 2009. - №8. — С. 61-63.
24. Кунат П. Проблемы нагрузки с точки зрения психологии спорта // Психология и современный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 2003. с.224-319.
25. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин . - М. : Изд-во, Советский спорт, 2010. 464 с.

26. Легкая атлетика. Техника и методика обучения: учеб. пособие / Т.Ю. Белова, О.Г. Ковальчук, Ю.В. Семенова. – Омск: 2008. 132 с.
27. Легкая атлетика: учебник/ под.общ. ред. Н.Н. Чеснокова. -М: Физическая культура, 2010. 448с
28. Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основа знаний / В.П. Лукьяненко. – М.: Советский спорт, 2005. 224 с.
29. Макеева В. С. Дифференцированный подход в формировании физической культуры обучающихся / В. С. Макеева // Педагогическое образование и наука. 2013. № 4. С. 41–43.
30. Маленюк, Т.В. Повышение технической подготовки спринтеров на начальном этапе спортивной тренировки / Т.В. Маленюк // Вестник ЮУрГУ. – 2011. - №2. – С. 90-93.
31. Мартиросова, Т.А. Формирование ключевой двигательной компетентности человека посредством воспитания и совершенствования выносливости как физического качества / Т.А. Мартиросова // Физическое воспитание студентов.-2010.- № 1.-С .83-86
32. Масловский, О.Е. Разработка и экспериментальное обоснование инновационного проектирования структурно-целевой матрицы избирательных средств в годичном цикле тренировки легкоатлетов-спринтеров 12-13 лет / О.Е. Масловский // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2007. - №9. – С. 64-67.
33. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. 4-е изд., испр. и. доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2005. 384 с
34. Мельников В. С. Физическая культура: Учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2002. 114 с.
35. Начинская С.В. Спортивная метрология : учебник для студ. Учреждений высш. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. 240 с.



- 36.Немов Р.С. Психология: Учебник: В 3 кн. Кн. 1. Общие основы психологии. - М.: Просвещение: Владос, 2011. - 512 с., с. 465
- 37.Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта: Учебник. / В.Г. Никитушкин // : — М.: Физическая культура, 2010. 208 с.
- 38.Организационно-методические основы урока легкой атлетики : учебно-методическая разработка / И.Е. Коновалов, И.Ш. Мутаева, А.А. Черняев. – Набережные Челны : КамГИФК, 2007. 56 с.
- 39.Оринчук В.А. Легкая атлетика и методика преподавания: учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлениям подготовки:034400 - «Физическая культура для лиц с отклонением в состоянии здоровья Адаптивная физическая культура»), 034300 - «Физическая культура» / В. А. Оринчук, А. Н. Оринчук. – Нижний Новгород: ООО Издательство Пламя , 2012. 122 с.
- 40.Пономарева, Е. Ю.. Формирование готовности студентов вуза к самоорганизации здорового образа жизни средствами фитнес-аэробики : автореф.дис ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Пономарева Елена Юрьевна.- Елец, 2011.- 195 с.
- 41.Рохкина, Е.Л. Курс лекций по физической культуре /Е.Л. Рохкина. – Омск: СибАДИ, 2009. 208 с
- 42.Солопов И.Н. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов. - Монография. - Волгоград: ВГАФК, 2010.- 346 с.
- 43.Сопов В.Ф. Теория и методика психологической подготовки в современном спорте. - М., 2010. 120 с.
- 44.Столяров В.И. Состояние и методологические основы разработки новой теории физического воспитания: Монография. – Саратов: ООО Издательский центр «Наука», 2013. 204 с.
- 45.Физическая культура студента: Учебное пособие / Под ред. А. Б. Муллера. Авторы:Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко, А. Ю. Близневский. — Красноярск: СФУ, 2008. -161 с.

- 46.Филин В.П., Фомин Н.И. Основы юношеского спорта. - М.: Физкультура и спорт,2010. 255с.
- 47.Хазова С.А., Бгуашев А.Б. Потенциал физической культуры и спорта в воспитании и развитии школьников: монография. – Майкоп, изд-во АГУ, 2012 г. 154 с.
- 48.Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. 480 с.
- 49.Якушев В.П. Теория спорта: Курс лекций / В.П. Якушев. – Витебск: УО "ВГУ им. П.М. Машерова", 2005. 130 с.
- 50.Янсон Ю.А. Физическая культура в школе. Научно-педагогический аспект. Книга для педагога. — Ростов н /Д: «Феникс», 2010. 624 с.