

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ»**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**  
студента 4 курса 427 группы

направление подготовки 49.03.01 Физическая культура  
профиль «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Института физической культуры и спорта

Полянского Алексея Михайловича

**Научный руководитель**  
Старший преподаватель

\_\_\_\_\_ И.А. Суменков  
подпись, дата

**Зав. кафедрой**  
Кандидат педагогических наук

\_\_\_\_\_ В.Н. Мишагин  
подпись, дата

Саратов 2018

## ВВЕДЕНИЕ

Выносливость имеет важное значение в жизни человека. Сохранение высокой работоспособности на протяжении длительного промежутка времени содействует плодотворной трудовой, познавательной, и учебной деятельности.

На современном этапе развития общества, по мнению ведущих специалистов, проблема развития выносливости заключается в отсутствии совершенной методики развития этого физического качества.

Для решения проблемы многие авторы предлагают, так называемую интегральную тренировку, в которой сочетаются одновременно несколько методов развития выносливости, различных по направленности воздействия на механизмы энергообеспечения.

Применение этой методики требует тщательного исследования, особенно подробно следует изучить влияние этой тренировки на организм юных спортсменов. Ведь именно в этот период становления двигательной и функциональной базы спортсмена особенно важно правильно подобрать эффективные средства и методы тренировки.

Понимание важности проблемы эффективной тренировки выносливости особенно у спортсменов-легкоатлетов высокой квалификации заставляет специалистов искать новые пути ее решения.

Учитывая, что высокий физический, технический, функциональный потенциал спортсмена формируется из врожденных задатков в процессе и в результате многолетней спортивной подготовки, особое внимание следует уделять тренировке юных легкоатлетов. [6]

Развитие выносливости подразумевает, прежде всего, повышение производительности сердечно-сосудистой и дыхательной систем; мощности, емкости и эффективности энергетического обеспечения; поддержание механической эффективности и мощности рабочих движений на фоне возрастающего утомления.

Так как механизмы, обеспечивающие высокую функциональную производительность у человека, созревают раньше по сравнению с механизмами, обеспечивающими высокие уровни проявления силовых и скоростных способностей, то многолетняя подготовка юных легкоатлетов, прежде всего, должна быть направлена на повышение функциональных возможностей организма.

Современная классификация нагрузок на выносливость разработана преимущественно для взрослых квалифицированных спортсменов.

Учет возрастных особенностей реакций организма детей и подростков на нагрузки требует соответствующих коррекций в этой классификации тренировочных упражнений. [14, 27]

Необходимо помнить, что упражнения на выносливость предъявляют значительные требования к организму занимающегося, к физической, волевой подготовке, поэтому следует учитывать возрастные, анатомо-физиологические и психологические особенности занимающихся.

Поэтому построение методики тренировки выносливости требует строгого учета индивидуальных и типологических особенностей занимающихся. [31]

В нашем исследовании делается попытка проанализировать особенности построения учебно-тренировочного процесса у юных легкоатлетов и выявить эффективные пути совершенствования их выносливости - одного из базовых качеств спортсмена.

В связи с выявленной проблемой нами была выдвинута **гипотеза** исследования: мы предположили, что использование в одном тренировочном занятии тренировочных средств, направленных на развитие как аэробных, так и анаэробных возможностей юных легкоатлетов окажется более эффективным методом развития выносливости по сравнению с общепринятыми.

**Цель исследования:** совершенствование и анализ эффективности применения различных методов выносливости у юных легкоатлетов.

**Объектом исследования** является учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие выносливости у юных легкоатлетов.

**Предметом исследования** являются механизмы, закономерности и 5 факторы, влияющие на процесс развития выносливости у юных легкоатлетов.

В связи с выдвинутой проблемой исследования, нами были поставлены следующие **задачи** исследования:

1. Изучить уровень развития выносливости у юных легкоатлетов.
2. Сравнить эффективность применения различных методов развития выносливости у юных легкоатлетов.
3. Разработать методику развития выносливости, направленную на одновременное развитие аэробных и анаэробных возможностей.
4. Определить изменения уровня выносливости с использованием средств подвижных игр в ходе эксперимента.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Контрольные испытания;
3. Педагогический эксперимент;
4. Педагогическое наблюдение;
5. Статистические методы.

Новизна и теоретическая значимость исследования заключается в том, что предпринята попытка определить методы развития выносливости у юных легкоатлетов.

Разработаны и апробированы комплексы упражнений, направленные на развитие выносливости и могут быть предложены в практической деятельности специалистов.

О состоянии и степени развития выносливости судят по ряду общих и частных показателей. Естественно, что выбор их зависит от особенностей той деятельности, по отношению к которой определяется выносливость, но одним из обязательно учитываемых параметров является время, в пределах которого совершается деятельность. При этом в одних случаях учитывается время, в течение которого удастся совершить ее без снижения заданного уровня эффективности, оцениваемой по количественным и качественным критериям, в других предельно возможное время выполнения работы «до отказа».

Таким образом, на основании анализа, методической литературы В.М. Зациорский выделяет следующие виды физических упражнений, способствующих воспитанию выносливости:

- в упражнениях циклического характера, направляемых на преодоление расстояния, минимальное время преодоления заданной достаточно протяженной дистанции, либо (значительно реже) общая протяженность дистанции, которую удастся преодолеть в заданное время (например, в двенадцати минутном, «тесте Купера» или в «часовом беге»);

- в серийно-повторяемых упражнениях циклического и комбинированного характера - суммарное число повторений (или суммарное число движений) в заданное время (например, за 20 - 30 минут при «максимальном тесте» в рамках «круговой тренировки»);

- в сложно органических формах двигательной деятельности типа игр и единоборств - степень сохранения и изменения двигательной активности на протяжении обще-условленного времени (с учетом числа эффективных атакующих или оборонных действий по периодам игры или схватки и т.д.

В совокупности со всеми показателями обычно учитываются и другие. В числе их одним из общих является стабильность технически правильного выполнения действий - отсутствие или минимальное число нарушений техники в заданных условиях.

Кроме оценки таких внешних показателей выносливости для обоснованного суждения о ней необходимо располагать данными о состоянии функциональных возможностей организма, которые лимитируют продолжительность работы в каких-либо условиях.

Такого рода данные получают с помощью специализированных методик оценки отдельных факторов выносливости, в частности, физиологических, биохимических, морфологических, биомеханических. То есть, делает вывод В.М. Зациорский, выносливость, проявляемая в разнообразных сложных формах двигательной деятельности, - комплексная многофакторная способность. В основе ее, согласно современным исследовательским данным, лежат такие факторы, как: личностно психические, биоэнергетические, факторы функций устойчивости, факторы функциональной экономичности, технической отлаженности действий и рационального распределения сил в процессе работы.

В теории физического воспитания существует такая классификация физических упражнений по значению для решения образовательных задач, в которой физические упражнения разделяются на подводящие, подготовительные и основные. Эта классификация условия, т.к. в ней искусственно выделяются упражнения, направленные на формирование двигательного навыка и на развитие двигательного качества, в то время как оба процесса неразрывны. Однако практический смысл классификации от этого не исчезает.

Она помогает подобрать для решения ведущих задач каждого этапа обучения, те физические упражнения, которые в большей мере способствуют этому решению. Чем мы и воспользовались в своем исследовании, руководствуясь этим при выборе и подборе упражнений на подготовительном этапе формирующего эксперимента.

Задачи по воспитанию общей выносливости состоят в первую очередь в том, чтобы обеспечить развитие общей аэробной выносливости. Хотя аэробные возможности организма достигают абсолютного максимума в зрелом возрасте,

тем не менее условия для их направленного увеличения можно и нужно создавать в физическом воспитании уже со школьного возраста. Это важная предпосылка повышения общего уровня физической работоспособности [29].

Ряд ученых, проводя исследования по развитию выносливости у детей младшего школьного возраста, предлагают использовать в качестве средств воспитания общей выносливости те физические упражнения и комплексы, характерными признаками которых является:

1. Участие большого числа мышечных нагрузок.
2. Чередование моментов расслабления и напряжения мышц.
3. Исполнение знакомых, не трудных по технике движений.
4. Возможность регулировать темп и длительность выполнения.

Существует мнение, что для развития выносливости рекомендуется использовать продолжительный бег, подскоки, прыжки через короткую скакалку и др. циклические локомоции умеренной и переменной интенсивности отмечают, что с повышением выносливости организм адаптируется к предложенным нагрузкам, которые повышаются для достижения дальнейшего уровня выносливости. По ее мнению основным методом развития выносливости является метод непрерывных упражнения небольшой интенсивности или более активных упражнений с небольшими перерывами.

Как отмечает ряд авторов в качестве средства физического воспитания и игрового метода подвижной игры способствуют воспитанию и совершенствованию физических качеств [30, 38].

Понятие игрового метода в воспитании отражает методические особенности игры, т.е. то, что отличает ее в методическом отношении от других методов воспитания (элемент соревнований, сюжетность, образность, разнообразные способы достижения цели, относительная самостоятельность действий).

Подвижная игра - это эмоционально-окрашенная двигательная деятельность, со строго установленными правилами, имеющая количественный

и качественный результат.

Источником содержания игровой деятельности ребенка являются окружающие его условия жизни. Играя, ребенок развивается, у него формируются условные рефлексы в тесной взаимосвязи первой и второй сигнальной систем, при постоянном взаимодействии организма с окружающей средой и при решающем влиянии воспитания, как организованного педагогического процесса.

«Игра» - упражнение, через которое ребенок познает окружающий мир», - писал П.Ф. Лесгафт. Он так же советовал использовать игру как одно из действенных средств физического образования и физического воспитания. Правила игры он рассматривал как непреложный закон. В.В. Гориневский - один из основоположников отечественной науки и физического воспитания - придавал исключительное значение подвижной игре как гигиеническому средству, считая, что они благотворно влияют на работоспособность человека. Особенно полезны в этом смысле игры, проводимые на открытом воздухе. Характерной чертой игр является ярко выраженная роль движений в содержании игры. Кроме того, в играх закрепляются и совершенствуются естественные движения и отдельные умения и навыки, которые приобретаются на уроках физической культуры. Подвижные игры должны подбираться с учетом физической подготовленности и двигательного опыта учащихся.

Уровень развития физических качеств определяется не только функциональными возможностями человека, но и волевыми качествами. Для их развития игра как вид деятельности представляет большие возможности.

В играх выносливости проявляется не в статических, а в динамических условиях работы, когда чередуются моменты напряжения и расслабления. В одних играх применяется с этой целью движения циклические (например «гонка с выбыванием», «сумей догнать»), в других - продолжительное усилие, не связанное с определенным ритмом (игры с мячом).

Существуют приемы, с помощью которых можно регулировать нагрузку в игре:

1. Уменьшение количества игроков при сохранении размеров поля.
2. Увеличение размеров площадки, ускорение приемов игры и правил при неизменном количестве играющих.

При соответствующей методике многие игры могут стать средством воспитания выносливости.

Подвижные игры не только как средство закрепления двигательных умений и развития физических качеств и как своеобразные развивающие ситуации, предлагающие целевой комплекс возможностей для создания положительных воспитательных эффектов. При этом не следует экономить время на педагогический анализ игровой деятельности детей ради стремления добиться высоких показателей их двигательной активности. И именно подвижную игру мы взяли как форму и средство развития выносливости у детей младшего школьного возраста.

Исследование проводилось с юными легкоатлетами на базе МБУ ДО ДЮСШ имени В.А. Мущерова город Пугачев в период с апрель 2017 по январь 2018 года.. По своей подготовленности группы были равноценны ( $p > 0,05$ ).

После знакомства с группами, нами была проведена беседа, целью которой явилась необходимость заинтересовать юных легкоатлетов в проведении эксперимента. В процессе беседы одной из 2-х групп было предложено заниматься по новой методике. Таким образом, были выявлены контрольная и экспериментальная группы. Затем обе группы прошли контрольные испытания в беге на выносливость. Были предложены следующие контрольные испытания:

- шестиминутный бег - методика, предложенная К. Купером.
- бег 600 м.

Основываясь на изученном материале, нами была разработана методика, в которой основным методом развития выносливости являлся интервальный бег в режиме 1 минута - нагрузка, 15 секунд - восстановление.

По предложенной методике развития выносливости занимались участники экспериментальной группы.

На первых трех занятиях в этой группе применялся равномерный бег в течение 2 минут, с целью подготовить организм к дальнейшим нагрузкам, повысить уровень общей выносливости. На последующих занятиях особое внимание обращалось на развитие как общей, так и специальной выносливости. В связи с этим участники экспериментальной группы выполняли нагрузку как в равномерном, так и в переменном темпе. При достаточной подготовленности организма участников эксперимента мы предложили нагрузку исключительно интервального характера. Следует сказать, что при подборе отрезков дистанции учитывались индивидуальные способности юных легкоатлетов.

В контрольной группе применялись равномерный бег в течение 3, 5, 6, 8 и 10 минут, а также спортивные игры с увеличенным временным интервалом.

После проведения педагогического эксперимента контрольная и экспериментальная группы вновь прошли контрольные испытания в беге на выносливость - шестиминутный бег и бег - 600 метров.

Полученные результаты были подвергнуты математической обработке и сравнительному анализу.

Таким образом, мы имели возможность, сравнивая динамику показателей выносливости в обеих группах, определить эффективность применения предложенной нами методики тренировки выносливости у юных легкоатлетов, и сравнить ее с традиционной.

Для обработки результатов применялись следующие статистические методы:

Для обработки результатов применялись следующие статистические методы:

1) Нахождение среднего арифметического:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x, \quad \text{где } n - \text{ количество испытуемых};$$

2) Критерий Studenta

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{m_2^2 + m_1^2}}, \quad \text{где } m - \text{ ошибка среднего арифметического};$$

3) Стандартное отклонение результатов измерений:

$$G = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

4) Коэффициент вариативности:

$$C(v) = \frac{S}{\bar{x}} * 100\%$$

5) Ошибка среднего арифметического:

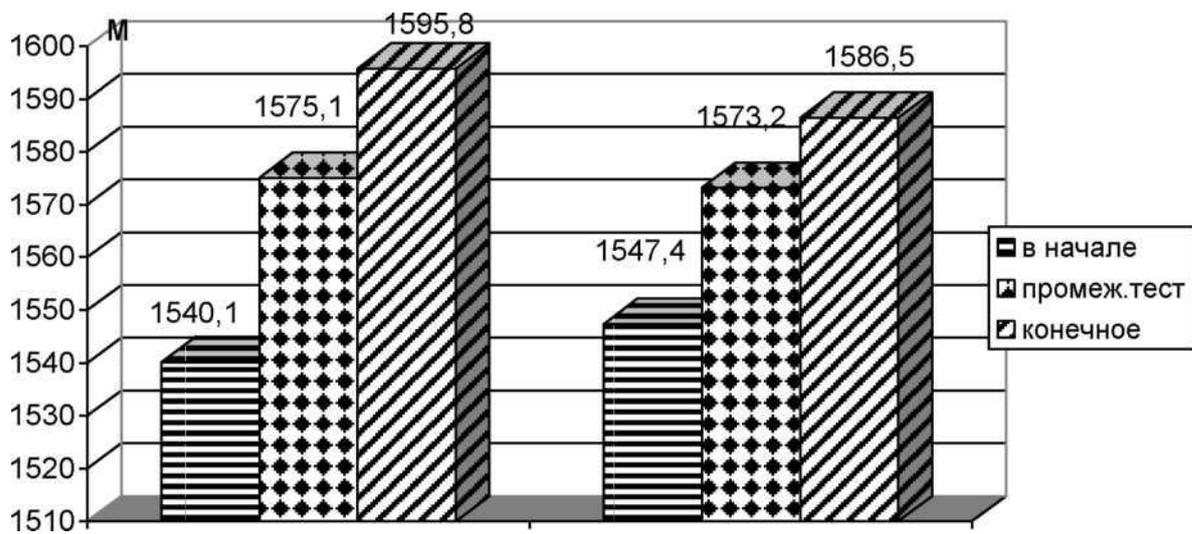
$$S(m) = \frac{G}{\sqrt{n}}$$

1. Графические методы:

таблицы; диаграммы.

Основной задачей нашего исследования было определение эффективности методик в развитии выносливости. Результаты проведенных контрольных тестирований статистически обрабатывались, далее полученный материал анализировался. Динамика показателей уровня общего физического развития и выносливости в начале и в конце испытуемого периода отражены в таблицах и рисунках.

Исходные показатели контрольного упражнения в беге на 6 минут составили (рис 1): в экспериментальной 1 - 1540,1 м, экспериментальной 2 - 1547,4) а в конце исследования наблюдался прирост, выразившийся в следующих средних показателях и 1595,8 и 1586,5 м соответственно.



экспериментальная группа 1 экспериментальная группа 2

*Рис. 3. Динамика прироста выносливости в экспериментальных группах в процессе годичного тренировочного цикла*

Из рисунка 1 видно, что экспериментальные группы имеют не одинаковый прирост выносливости в силу специализации.

Из литературных источников известно, что прирост показателя выносливости является характерным для этого возраста, так как изучаемый возраст сензитивен для развития этого качества. Занятия любыми физическими упражнениями оказывают развивающее влияние на такое важное двигательное качество как выносливость (Филин; Матвеев).

В нашем исследовании нам было интересно проследить, как изменяется выносливость в зависимости от типа тренировочной нагрузки.

Развитие выносливости наблюдалось во всех группах. Мы видим, что прибавка результата в обеих экспериментальных группах была высокой, однако в экспериментальной группе 1, где скорость тренировочного бега была ниже, но поэтапно увеличивалась дистанция, а подготовительная часть урока включала общеподготовительные упражнения, наблюдался самый выраженный прирост выносливости, который достигал максимума в конце годичного цикла тренировки.

В экспериментальной группе 2, где после полугодичной

общеподготовительной тренировки применялись преимущественно специализированные упражнения, а подготовительная часть занятий включала скоростно-силовые упражнения, интенсивный прирост выносливости наблюдался только впервые полгода тренировки, а далее прирост был менее выраженным, чем в 1 экспериментальной группе.

Таблица 1

Результаты контрольных упражнений на выносливость

Группы	Шестиминутный бег (с)						Прирост г	Досто верность t
	В начале			В конце				
	X <sub>i</sub>	a	m <sub>1</sub>	X <sub>i</sub>	a	m <sub>1</sub>	X <sub>1</sub> -X <sub>2</sub>	t
Эксперимент 1	1540,1	14,2	2,4	1595,8	18,2	2,0	55,7	2,64
Эксперимент 2	1547,4	20,1	3,1	1586,5	27,1	2,3	39,1	2,58
								p < 0,05

Из таблицы 1 видно, что полученные результаты и прирост средних значений был достоверным, коэффициент Стьюдента ( $2,05 < t < 2,76$ ) укладывался в границы значений для данного количества (N) исследованных юных спортсменов.

Результаты нашего исследования отражают характерные для бегунов на средние и длинные дистанции сдвиги в функциональных системах, обеспечивающих эти физические упражнения. Квалифицированные спортсмены-средневики имеют в среднем длину тела 173-180 см, массу тела 60-70 кг, при этом их отличает узкий таз, длинные ноги и малая доля жирового компонента.

За период исследования нами прослеживалась динамика морфофункциональных показателей (таблица 2).

Общеизвестно, что тренировочный процесс оказывает заметное воздействие на физическое развитие. При тренировке подростков с акцентом на развитие выносливости юные легкоатлеты не имеют менее выраженные показатели массы и длины тела. Массо-ростовой индекс в начале и в конце

тренировочного цикла практически не изменился и был ниже нормы.

Таблица 2

Средние значения морфофункциональных характеристик и физических качеств

Характеристики	Экспериментальная 1		Экспериментальная 2	
	В начале	В конце	В начале	В конце
Масса тела (кг)	66,0 ± 4,6	68,1 ± 4,2	67,4 ± 3,8	74,1 ± 2,5
Длина тела (см)	168,6 ± 2,7	171,7 ± 2,1	170,5 ± 2,3	175,4 ± 3,5
Массо-ростовой индекс (г/см <sup>2</sup> )	391,4	396,6	395,3	420,1
Макс. скорость: за 100%, 20 и 200 м	179	185	175	195
Критическая скорость бега на длинной дистанции	5,6	5,8	5,4	6,1

В 2 экспериментальной группе подростки набирают большую массу тела, что приводит к иному массо-ростовому соотношению. В результате у 2 экспериментальной группы массо-ростовой показатель приближается верхней границе нормы.

Сопоставление этих морфофункциональных данных с литературными, показало, что воспитание выносливости определяет приближение морфологических критериев к модельным в 1 экспериментальной группе.

Во 2 экспериментальной группе морфологические характеристики легкоатлетов приближаются к характеристикам бегунов на средние и короткие дистанции.

На наш взгляд, вторая методика выносливости менее продуктивна, так как на этапе начальной подготовки разница в приросте выносливости обеих группах незначительна (особенно в первое полугодие), однако во втором полугодии расхождение в динамике прироста выносливости уже более выражена. Это свидетельствует о том, что в дальнейшем во второй группе происходит формирование физических качеств не столько бегуна-стайера, а

сколько средневика.

Таким образом, можно сделать заключение о том, что в процессе тренировки у легкоатлетов необходимо использовать различные подходы в развитии выносливости в зависимости от целей и задач тренировки. Если в тренировке юных легкоатлетов-стайеров ведущее место отводится воспитанию выносливости, необходимо строить тренировочный процесс так, чтобы обеспечивался прирост выбранной двигательной способности.

### ***3.1. Показатели выносливости юных легкоатлетов контрольной и экспериментальной групп***

В результате проведенного исследования нами были выявлены следующие изменения показателей выносливости у испытуемых контрольной и экспериментальной группы:

*и контрольной группах*

*Таблица 3*

*Динамика показателей выносливости в беге на 600 м в экспериментальной*

Контрольные испытания	Результат		Разница
	До	после	(в %)
Бег 600 м (экспериментальная)	2.47	2.20	9
Бег 600 м (контрольная)	2.30	2.35	-3.3

*Таблица 4*

*Динамика показателей выносливости в шестиминутном беге в экспериментальной и контрольной группах*

Контрольные испытания	Результат		Разница
	до	после	(в %)
6-ти мин бег (экспериментальная)	1280	1350	4.5
6-ти мин бег (контрольная)	1270	1300	1.8

Таким образом, разница показателей в контрольной и экспериментальной группах следующая:

1. в беге на 600 м прирост  $X$  показателей выносливости составил 27 с в экспериментальной группе, в контрольной группе -0,05с, то есть разница  $X$  групп составляет 27,05 с.

2. в шестиминутном беге прирост  $X$  составил 70 м в экспериментальной группе, в контрольной группе 30 м, то есть разница  $X$  групп составляет 40 м. Разница прироста показателей в предложенных видах контрольных испытаний указывает на определенный прогресс развития выносливости в экспериментальной группе. Рис. 2, 3.



Рис. 2. Динамика показателей выносливости у юношей в беге на 600м



*Рис. 3. Динамика показателей выносливости у юношей в шестиминутном беге*

Таблица 5

Динамика показателей выносливости в шестиминутном беге

	Показатели	Шестиминутный бег	
		Экспериментальная	Контрольная
До	X	1280	1270
	m	49.34	14.41
	V	3.86	2.53
	G	120.1	76.84
После	X	1350	1300
	m	42.27	29.44
	V	3.16	2.3
	G	103.54	72.21
	t St	1.03	0.231

Таблица 6

Динамика показателей выносливости в беге на 600 м

	Показатели	Бег 600 м	
		Экспериментальная	Контрольная
До	X	2.45	2.30
	m	0.09	0.04
	V	3.64	1.83
	G	0.3	0.14
После	X	2.20	2.35
	m	0.03	0.05
	V	2.76	2.18
	G	0.12	0.17
	t St	2.12	0.83

Обнаруженные различия в экспериментальной группе в 6-ти минутном беге до и после эксперимента достоверны на уровне 0,01, в беге на 600 метров - на уровне 0,05, в то время как в контрольной группе различия показателей выносливости в обоих видах контрольных испытаний статистически недостоверны.

### ***3.2. Обсуждение результатов исследования***

Наблюдаемую разницу в приросте выносливости в экспериментальной и контрольной группах можно объяснить применением разных методик развития выносливости на уроках физической культуры. Причину увеличения показателей в экспериментальной группе следует видеть в применении методики с элементами интервальной тренировки, что позволяет эффективно развивать как общую, так и специальную выносливость. Важным моментом таких тренировок является одновременное совершенствование аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения, что влияет на возможность увеличения средней скорости бега во время контрольных испытаний. Применение такой методики тренировки на коротких отрезках вызвало развитие скоростной выносливости, что отразилось на результатах в беге на 600 м. В тоже время сочетание равномерного метода и переменного способствовало развитию общей выносливости и положительно повлияло на результаты в шестиминутном беге.

Наблюдаемая динамика показателей выносливости в экспериментальной группе показывает, что применение интервального метода тренировки у юных легкоатлетов повышает тренировочных эффект за счет сочетаемости аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения, что способствует улучшению механизмов адаптации к нагрузкам на общую и специальную выносливость.

Прирост показателей в контрольной группе можно объяснить применением методики, способствующей эффективному развитию преимущественно общей выносливости занимающихся. Вместе с тем, данная методика вызывает преимущественно совершенствование одного механизма энергообеспечения - аэробного, что является менее эффективным, чем

интервальная тренировка.

Таким образом, мы видим, что применение методов, сочетающих в себе воздействие на различные механизмы энергообеспечения работы, является более совершенным и вызывает значительные адаптационные изменения в организме юных легкоатлетов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ научно-методической литературы показал, что методы развития выносливости только тогда являются эффективными, когда соответствуют возрастным особенностям занимающихся. Также, следует индивидуально подбирать нагрузку для занимающихся, учитывать типологические особенности каждого юного легкоатлета.

2. В конце педагогического эксперимента показатели выносливости выросли в обеих группах. Однако в экспериментальной группе прирост показателей оказался значительно выше: в беге на 600 м на 9 % (в контрольной - на 3,3 %), в 6-ти минутном беге на 4,5 % (в контрольной - на 1,8 %).

3. Результаты исследования методов развития выносливости у юношей показали большую эффективность интегральной тренировки по сравнению с общепринятой, примененной нами в работе с контрольной группой. Так, разница в показателях выносливости составила в беге на 600 м 12,3 % ( $t_{St} = 2,12; p < 0,05$ ), в 6-ти минутном беге 2,7 % ( $t_{St} = 1,03; p < 0,01$ ).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аруин В.А., Зациорский В.М. Эргометрия ходьбы и бега. ГЦОЛИФК, 1993.
2. Атаманов В. Бег Эдвина Озолина // Легкая атлетика. - 2009.
3. Бальсевич В.К. Теория спринта и «школа бега» // Легкая атлетика. - 1985. - № 6.
4. Бандейкина Л.К. Исследование техники спринтерского бега и некоторых факторов, способствующих совершенствованию структуры движения. - ТиПФК, 2011.
5. Бартнев Л.В. Бег на короткие дистанции. - М.: ФиС, 2013.
6. Барышева Н.В. Организационно-педагогическая система развития физической культуры личности. - Самара, 2015. - 265 с.
7. Бикбаев И.З., Мякинченков Е.Б., Прилуцкий Б.И. Сравнение механической эффективности бега с постановкой ноги с носка и пятки при различной скорости бега. - М.: ТиПФК, 2012.
8. Благуш П. К тестированию двигательных способностей. - М; ФиС., 2012. 165с.
9. Богин М.М. О крайностях в технике спринта // Легкая атлетика. - 2011.
10. Богин М.М. Обучение двигательным действиям. - ФиС, 2013.
11. Бойко Е.И. Время реакции человека. - М., 2004. - С.23.
12. Борачинский Т.О. О технике бега - ошибки и их последствия.
13. Введение в теорию физической культуры./Под ред. Л.П. Матвеева. - М.: ФиС, - 1988. - 432с.
14. Верхошанский Ю.В. Специальная физическая подготовка спортсмена. М.: ФиС, 1986.
15. Годик М.А. Контроль тренировочных, и соревновательных нагрузок. - М.: ФиС, 1980. - 136с.
16. Горожанин В. Особенности техники или недостатки. // Легкая

атлетика. - 2008.

17. Горожанин В. Исследование кинематики бега человека. // Легкая атлетика. - 2011.

18. Губа В.П. Возрастные основы формирования спортивных умений: Учебное пособие. - Смоленск, 2014. -138 с.

19. Гужаловский А.А. Проблемы теории спортивного отбора. //Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 8. - с. 24-25.

20. Гулом Х. Формирование у студентов профессиональных умений и навыков предупреждать ошибки при выполнении технических действий в вольной борьбе. - М.: ТиПФК, № 2.

21. Гусейнов Ф.А. Влияние утомления на двигательную структуру бега на различные дистанции и пути совершенствования технического мастерства. - М.: ТиПФК, 2014.

22. Дарская С.С. Соматотип как интегральная характеристика морфологической организации спортсмена //Современная морфология - физической культуре и спорту. - М.: 2012. - С.13-21.

23. Донской Д.Д., Зациорский В.М. Биомеханика. - М: ФиС, 1982.

24. Дьячков В.М. Критерии технического мастерства в прыжках в высоту // Легкая атлетика. - 2010, № 6.

25. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: "ФиС", 1970.

26. Зеличенко В.Б. Подготовка юных легкоатлетов. - М.: Терра. Спорт, 2013. 56 с.

27. Ионов Д., Черняев Г. Анализ бега спринтеров // Легкая атлетика. - 2014, № 8.

28. Козлов И.М., Степанов В.И. Биомеханика упражнений // Легкая атлетика. - 2013.

29. Коробков Г. (Техника бега) Что же главное в беге спринтера? // Легкая атлетика. - 2014, № 7.

30. Крейнис З. Расширить арсенал специальных упражнений // Легкая

атлетика. - 2013, № 9.

31. Лёгкая атлетика: Учеб. для уч-щ / А.Н.Макаров, П.З.Сирис, В.П.Теннов; Под ред. А.Н.Макарова, - изд. 2-е, дораб. - М.: Просвещение, 2010. - 208 с.

32. Литуновский В. Расслабление и свободный бег // Легкая атлетика. - 2012, № 9.

33. Люлько Р. Функции голеностопного сустава у бегунов // Легкая атлетика. - 2013, № 10.

34. Майский А.Б. Механизмы отталкивания при беге // Легкая атлетика. - 2011, № 2.

35. Майский А.Б. Экспериментальное исследование взаимодействия ног, туловища при беге на короткую дистанцию ТиПФК, 2009.

36. Макаров А.Н. Бег на средние и длинные дистанции. - ФиС, 2014.

37. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. - М.: ФиС., 1987. - 271с.

38. Морозова Н.И. Методика ориентации на занятия видами спорта, связанными с проявлением выносливости //Теория и практика физической культуры. 2012. - № 2. - с. 34-35.

39. Никитюк Б.А. Интегративные подходы в возрастной и спортивной антропологии. - М. Изд-во «Институт психологии РАН», 2014. - 224с.

40. Озолин Н.Г. Об одной ошибке // Легкая атлетика. - 2009, № 3.

41. Озолин Н.Г., Воронин В.И., Примаков Ю.Н. //Легкая атлетика, Учебник для институтов физической культуры. - М.: ФиС, 2011.

42. Озолине Э. Современная техника спринта // Легкая атлетика. - 2015, № 11.

43. Понамарчук В.А., Аяшев О.А. Физическая культура и становление личности. - М., 2014. - С.54-56.

44. Резников Ю.А. Субъективные критерии оценки эффективности техники в видах спорта с субъективной оценкой результатов.- М.: 2011.

45. Селуянов В.Н., Шестаков М.П. Определение одаренностей и поиск талантов в спорте. - М.: СпортАкадемПресс, 2010. - 112 с.
46. Смирнов Ю.И. Теория и методика оценки контроля спортивной подготовленности. - М.: ФиС, 2011.
47. Спортивная физиология. / Под ред. Я.М. Кода. - М.: ФиС, 2014. - 154 с.
48. Станкин М.И. Психолого-педагогические основы физического воспитания. - М.: Просвещение, 2012. - 224 с.
49. Теория и методика физического воспитания. / Под ред. Ашмарина Б.А. - М.: Просвещение, 1979. - 341 с.
50. Травин Ю.Г., Сячин В.Д., Упир Н.Г. Отбор в беге на средние и длинные дистанции. // Легкая атлетика, 2013. - № 5, - С. 8-10.
51. Туревский П.М. Структура психофизической подготовленности учащейся молодежи. - Тула, 2013. -149 с.
52. Тюравин Ю.Г. Бег на средние и длинные дистанции // Легкая атлетика. - 2012.
53. Тюпа В.В и др. Биомеханические аспекты спринтерского бега. - М.: ФиС, 2014.
54. Фесенко Н. Естественность движений - техника спринтера // Легкая атлетика. - 2014, № 3.
55. Физиология человека / Под ред. Н.В. Зимкина. - М.: ФиС, 2010. - 534 с.
56. Физическая культура / Под.ред. Н.В. Барышевой и др. - Самара, 2013. - С. 128-132.
57. Физическая культура. Программа для учащихся средней общеобразовательной школы (1-11 кл.) Методическое обеспечение программы // Под редакцией Н.В. Барышевой и соавт. - Самара, 2011
58. Фомин. Н.А. Физиология человека. - М.: Просвещение, 2013. - 416с.

