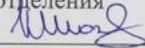


Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

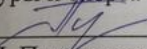
**Методика развития специальной выносливости
лыжников-гонщиков 13 – 14 лет
в предсезонный период подготовки**

Выпускная квалификационная работа


Исполнитель:
Шахов Константин Эдуардович
обучающийся ФК-1603 группы
заочного отделения

12.02.21 
Дата Шахов К.Э.

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

12.02.21 
дата И.Н. Пузыкарева

Научный руководитель:
Куликов Владимир Геннадьевич
кандидат, доцент кандидат
медицинских наук

12.02.21 
дата В.Г. Куликов

Екатеринбург
2021

Содержание

Введение	3
Глава 1. Аналитический обзор литературы.....	5
1.1. Определение понятий выносливость	5
1.2. Виды выносливости.....	8
1.3. Методика воспитания выносливости у лыжников-гонщиков	14
Глава 2. Организация и методы исследования	40
2.1. Организация исследования	40
2.2. Методы исследования	40
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение	45
Заключение	51
Список использованных источников	54
Приложение	57

Введение

Сегодня соревновательная и тренировочная деятельность всех спортсменов характеризуется увеличенной физической и нервной нагрузки, так же это касается и лыжников - гонщиков. Как следствие, проявляется высокий уровень эмоционального и психического перенапряжения, и это в большинстве случаев оказывает негативное действие при различных соревнованиях, а так же на уровень тренировочного процесса.

В связи с этим, подготовленность спортсменов к процессу освоения тренировочных нагрузок больших объемов и соревновательной напряженной деятельности, приобретают существенное значение. Так же требует особого внимания вопросы связанные с развитием выносливости, которое является значимым для каждого спортсмена.

Лыжный спорт связан непосредственно с работой циклического характера, тут имеет большое значение достижение спортивных результатов в зависимости от общей и специальной выносливости, уровень аэробных возможностей, составляющих основные компоненты спортсмена. Если к примеру, выносливость развита на недостаточном уровне, то соответственно нереальным будет и высший уровень общей подготовки спортсменов – лыжников.

В связи со стремительным ростом спортивных достижений лыжников мирового класса, интенсификацией соревнований на международном уровне, наметившейся тенденцией омоложения команды, качественно новые требования выдвигаются непосредственно к процессу поиска высокоэффективных методов и средств спортивной подготовки, формированию научно обоснованной системы подготовки резервов. [6].

Методические и теоретические основы в лыжном спорте развитию специальной выносливости уделено особое внимание и место, так как

считается, что именно данная выносливость оказывает непосредственное влияние на результативность в соревнованиях.

На сегодняшний день в лыжном спорте во всем мире отмечаются довольно высокие результаты. Если этим не заниматься систематически и с раннего возраста, то в будущем невозможно достигнуть мировых результатов.

Подготовка юных лыжников для государства является одной из задач по привлечению к данному виду спорта и создания олимпийского резерва. А следовательно и престижности данных занятий. На сегодняшний день, все связанные вопросы с лыжными тренировками являются наиболее актуальными.

Существует непосредственная зависимость от рациональности решения вопросов, касающихся тренировки в молодом возрасте, процесса становления мастерства с точки зрения его техники, развития физических специальных качеств – дальнейшего роста спортивно-технических результатов [7].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс лыжников-гонщиков.

Предмет исследования: методика развития специальной выносливости лыжников-гонщиков 13-14 лет.

Цель выпускной квалификационной работы: повышение уровня развития специальной выносливости у лыжников-гонщиков 13-14 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Выявить динамику развития специальной выносливости у лыжников-гонщиков.
3. Определить эффективность применяемых средств, направленных на развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков 13-14 лет.

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1. Определение понятий выносливость

Развитие специальной выносливости в методической литературе и теории занимает одно из основных и имеет непосредственное влияния а результативность в соревнованиях. Проанализированные данный теории и практики на основе подготовки спортсменов, и данных изучений, была обнаружена прямая зависимость мастерства и достигнутых результатов от эффективном развитии физических свойств от юношеского до подросткового возраста [6].

Тренировка спортсменов лыжников – гонщиков характеризуется увеличенным количеством интенсивности и большим объемом необходимых нагрузок в процессе тренировки. Стоит отметить, не смотря на объем, этот процесс не может длиться бесконечно. Тут актуальным является распределение и отдельные тренировки и разные методики.

Спортивные соревнования на лыжах можно отнести к таким видам зимнего спорта, к котором необходима выносливость спортсменов. Таким образом повышение уровня выносливости и его развитие является приоритетной задачей при подготовки лыжников – гонщиков, в том числе и юных [4].

В процесс изучения теории и практики, выявлено, что наиболее максимальное развитие выносливости можно достигнуть, если выполнять управления до утомления. Но кроме того, есть так же и не мало причин, которые касаются начинающих лыжников в процессе развития выносливости. Данный аспект необходимо детально проработать в процессе экспериментальной деятельности.

В результате отсутствия соответствующих данных по отдельным и общим вопросам в рамках развития степени выносливости в процессе занятий с лыжниками-гонщиками 13-14 лет это создает негативное влияние

на устойчивое управление тренировочным процессом, снижает эффективность тренировок в этом виде спорта.

По данному вопросу мнения довольно расхожи:

а)

имеющиеся отличия имеют роль при подборе и применении оптимальных пропорций методов и средств, применяемых при формировании единой выносливости в ходе первоначальной подготовки лыжников-гонщиков;

б) нет определенной конкретики в тех вопросах, которые подразумевают основные компоненты нагрузки тренировки (числа повторений, продолжительности и интенсивности работы, длительности и характера интервалов отдыха), влияющие на уровень развития специальной выносливости;

в) разные точки зрения касающиеся определенных проблем с содержанием дозировки и нагрузок на тренировках на повышение уровня выносливости у юношей, которые занимаются лыжными гонками [14].

«Выносливость» - это определенная способность организма к долгому и непрерывному выполнению какой - либо работы и при этом не показывая утомляемости [6].

«Выносливость» определяется тем, что она представляется противостоянием физическому утомлению при работе мышц [38].

Романенко В.А., Евсеевым Ю.И. дается такое определение. Выносливость является способностью длительного выполнения, или работой без существенного снижения имеющейся работоспособности [13,32].

При этом учитывается определение степени выносливости по периоду, в течение которого человек способен выполнять физиологическое упражнение. Выносливость зависит от продолжительности рабочего периода.

За время теоретических и практических изучений было определено, что у юных спортсменов выражена взаимосвязь выносливости и экономичного расхода своих сил при совершении определённой физической работы.

Существует два вида выносливости: общая и специальная.

умение продолжать осуществление высокой отдачи работы умеренно и насыщенной [33].

Общая выносливость рассматривается равно как база формирования иных видов проявления уровня выносливости.

Имеется взаимозависимость проявления общей выносливости от спортивной техники (экономичности исполняемых рабочих движений), но кроме того от возможности «терпеть», то что рассматривается равно как противоборство наступающему утомлению с помощью сосредоточения силы воли.

Биологической базой общей выносливости считаются аэробные способности организма спортсмена. Основным показателем потребления аэробных способностей – это наибольшее употребление воздуха (МПК) в литрах в минуту.

«Специальная выносливость» - это выносливость по отношению той либо другой моторной деятельности. Возможно систематизировать подобную выносливость:

- С точки зрения свойств моторного воздействия, которое позволяет найти решение двигательной задачи (к образцу, прыжковой зависимости);
- С точки зрения двигательной работы, решающей моторную задачу;
- С точки зрения взаимодействия с физиологическими возможностями, потребность в которых появляется при результативном решении моторной задачи (энергосиловая выносливость, координация и др.)

Этот вид выносливости зависит от способностей, характерных для нервно-мышечного аппарата, скорости использования ресурсов, имеющихся во внутримышечных источниках энергии, уровня владения двигательными действиями и уровня сформированности других двигательных способностей.

Этот вид выносливости определяется отличительными особенностями условий, которые накладываются на организм человека во время процедур в том или ином виде спорта. Его установление допустимо с помощью своеобразной подготовки понятий и органов спортсмена, степени эмоциональных и физических способностей.

Значительная роль принадлежит умению спортсмена не прекращать процедуру в случае утомления, что допустимо при проявлении волевых свойств. Существует взаимосвязь между изучаемой выносливостью и экономичностью, рациональностью стратегии и техники.

Особая выносливость-это как способность бороться с усталостью, так и способность выполнять наиболее продуктивно поставленную задачу при наличии ограниченной дистанции (лыжи, бег, плавание, другие циклические виды спорта) или временных рамок (теннис, футбол, бокс, водное поло и др.) [34].

1.2. Виды выносливости

Согласно анализу литературных источников, на сегодняшний день существует более 20 видов специальной выносливости [32]. В большинстве случаев выделяют следующие виды специальной выносливости:

- скоростную;
- силовую;
- скоростно-силовую;
- координационную выносливость.

«Скоростная выносливость» считается разновидностью особой выносливости, характеризующейся человеческой возможностью в течение продолжительного периода на максимальной скорости осуществлять перемещения, никак не снижая при этом эффективность работы.

Она обретает собственное выражение в случае потребности исполнения серии защитных или нападающих действий. Учитывается ее определение с помощью анаэробной производительности организма, формирование – входе процедур этой ориентированности в случае временных ускорений [6].

В наибольшей области подобно города выносливость обуславливается многофункциональными способностями, отличительным анаэробным источником энергии креатинфосфата. Коэффициент максимального рабочего времени составляет максимум 15-20 с. Его развитие допустимо при использовании интервального метода. Повышение резерва стабильности допустимо с помощью прохождения продолжительных дистанций, по сравнению с конкурсной, при этом, совершается наибольшая работа [38].

В области субмаксимальных нагрузок нередко допустимо обеспечение высокоскоростной выносливости с помощью анаэробно-гликолитического механизма, сконцентрированного на обеспечении энергии также аэробного, в взаимосвязи с чем, необходимо выделить работу в аэробно-анаэробном режиме.

Наибольшая длительность работы составляет 2,5-3 мин.

В качестве основного аспекта формирования данного вида выносливости выступает период, в течение которого выполняется поддержание определенной скорости или темпа движения.

«Силовая выносливость» считается особым проявлением 2-х двигательных возможностей — силы и выносливости [29]. Ее невозможно характеризовать возможностью совершения перемещений существенным наружным противодействием, не снижая их результативность в течение этого либо другого периода.

Имеется прямая связь силовой выносливости и общей выносливости, различие состоит в преимущественно силовом характере работы. Опираясь на то, что силовую выносливость возможно характеризовать присутствием внешнего

начини противодействия, она обретает собственное более красочное выражение в ходе работы при захвате, борьбы в портере и в стойке. Силовую выносливость, которая является особым видом выносливости в смешанных единоборствах, возможно характеризовать анаэробным видом деятельности человеческого организма.

Имеют место подобные основные способы формирования такого рода выносливости: с помощью исполнения процедуры с маленькими отягощениями «до упора», при использовании способа, содержащегося в кольцевой тренировке.

Первым случаем учитывается использование отягощений, предоставляющих вероятность исполнения в обычном темпе максимально 15 — 20 повторений за 1 подход. При этом, допустим результативное формирование силовой выносливости с помощью способа кольцевой тренировки.

Учитывается введение в 1 комплекс 5 — 7 силовых процедур на различном мускульных категориях, поочередно исполняемых при захватке и интервалах или с маленькими (вплоть до 20 секунд) паузами между ними.

Нередко, находят собственное использование процедуры преодолевающим рабочим режимом, как учитывается использование отягощений 60 — 70% от максимальных. Совместно с этим, исполняется свободный выбор процедур в комплексе с общим уровнем: каждый из упражнений учитывается влиянием на ключевую мускульную категорию [16].

"Скоростно-силовая выносливость" — способность выполнять достаточно длительные упражнения силового характера с наибольшей скоростью [27].

Ю. В. Верхошанский предлагает методы СФП, при этом преимущество отдается развитию локальной мышечной выносливости. Для развития ЛВМ используются упражнения с отягощениями, бег в гору и прыжки, а также упражнения, выполняемые интервальным и повторно-последовательным методом [7].

Основываясь на многочисленных научных данных и большом опыте, накопленном в спортивной практике, следует отметить, что оптимальный путь развития выносливости-это последовательный путь, предусматривающий сначала закладку прочного "фундамента", затем развитие специальной выносливости, не исключая параллельного решения задач, направленных на приобретение выносливости: техническое совершенствование, психологическая подготовка, воспитание скоростно-силовых качеств, повышение гибкости и др.

Нет прямой связи между этими элементами и физическими механизмами, определяющими выносливость, они не могут оказывать отрицательного влияния на процесс ее повышения [16].

На сегодняшний день следует сказать о ежегодном 4-х ступенчатом курсе тренировки на выносливость как о более эффективном (он представляет собой основу для построения двух - или 3-х ступенчатого курса в полугодовом и годовом циклах), при этом необходимо подчеркнуть, что раздельная тренировка может иметь важное значение в спортивной специализации. В этом случае последовательность этапов следующая:

Стадия, заключающаяся в формировании общей выносливости; Стадия, заключающаяся в формировании фундамента для нее;

Этап, заключающийся в укреплении фундамента в его скоростной и силовой составляющих;

Этап, предполагающий развитие выносливости, ориентирован на результат наилучшего результата.

Первый этап, состоящий в формировании общей выносливости [1]. С помощью общей выносливости

спортсмен приобретает вероятность продолжительного исполнения работы, то что обуславливается существенной многофункциональной возможностью концепций организаций организма.

Данным обуславливается значимость оптимальной подготовки в выносливости, являющейся важным обстоятельством для хода занятия и основой для формирования выносливости в перспективе, в мощной работе.

Развитие общей выносливости создает потребность в длительной деятельности в аэробном порядке. Частота сердечных сокращений – 130-140 уд / мин для практически нетренированных, а также 140-160 уд/мин для тренированных. В этом случае делается оговорка, как о длительном выполнении работы, так и о ее выполнении при отсутствии нейропсихологических усилий.

В этом случае совершается увеличение трудоспособности сердечно-сосудистой системы, других функций, организация опорно-двигательного аппарата, усиление мускули связок, усовершенствование гибкости и стабильности их прикрепления, предотвращение появления болей, в том числе боли: селезенки, печени, в ахилловом сухожилии [16].

Таким образом, в начале данного этапа учитывается введение обучения выносливости в увеличение силового потенциала. Имеют роль следующие пути.

В первом – совершается добавление передзатяжной работой в умеренном темпе силовых процедур, соответственных подобранному типу спорта. Допустимовыполнение данных процедур так же в другое время суток.

Так же работа в умеренном темпе заключается из периодического временного повышения силы упражнения (1-5 минут) при проявлении огромной мощи (увеличение шага, повышение в горку, перенос тяжелого спортивного инвентаря, превышение стандартной амплитуды перемещения и др).

ВЗ-м – учитывается осуществление работ в степени, превышающей стандартную насыщенность, также предоставляющем вероятность довольно длительного исполнения упражнения (30 минут и более).

Второй этап, состоящий в воспитании особого фундамента, требуемого для выносливости.

Этому этапу относится исключительно существенная значимость. Невозможно результат успеха за счет активной тренировки при нехватке особого крепкого фундамента.

Главным ориентиром в этом этапе, считаются процедуры в том или другом виде спорта, осуществление которых, следует каждый день, вторично и продолжительно с большой и умеренной насыщенностью.

В ходе определения нагрузки, необходимо принимать во внимание продолжительно и повседневно осуществление спорта, потребность в возобновлении дальнейшей тренировке. Гарантия настоящего успеха достигается в градиционном повышении нагрузки.

Третий стадия, предусматривающий повышение особого фундамента. Третий этап заключается в совершенствовании анаэробных способностей человеческого организма, совершенствовании высокоскоростного и силового элемента выносливости, формировании резервов в способностях также функциях.

Основные ресурсы, применяемые в этом этапе, состоят из: – процедур в избранном виде спорта, специализированных процедур, исполняемых в усложненных, затрудненных, простых и облегченных условиях. Согласно сравнению с другим этапом, насыщенность считается больше, но длительность – ниже.

Четвертый этап, состоит в воспитании особой выносливости. Четвертый этап - достижение лучших результатов в спорте. Вероятность

достижения этого имеется в случае совершенствования частей специальной выносливости в дальнейшем.

При этом основным средством считается тренировка в том или ином виде спорта с простыми весами, имитирующими соревновательную среду, с увеличением насыщенности, сходной с соревновательной, превышающей ее и равной ей.

Ключевая задача-работать с интенсивностью, превышающей конкурентную [17].

Задачей близкой к соревновательной работы является укрепление способности выполнять свой вид спорта в течение более длительного времени, улучшение координации и взаимосвязи в функциях систем и органов, а также создание уверенности в процессе выполнения соревнований. Продолжительность этой работы превышает конкурентную на 25-50%, но ее можно повторить за один урок.

Задача равной соревновательной работы заключается в совершенствовании системы функциональных возможностей организма человека, уверенности в достижении результата, испытании собственных сил в различных тактических вариантах. Существует зависимость количества повторений от вида спорта, а также распределение стартов по дням и неделям.

Ключевая задача-работать с интенсивностью, превышающей конкурентную [17].

1.3. Методика воспитания выносливости у лыжников-гонщиков

В период формирования выносливости максимальное самостоятельное использование было получено при повторных процедурах, продолжительность которых составляет 15-20 минут, выполнение которых выполняется в аэробной манере. Их реализация учитывается в порядке

обычной неустойчивой, постоянной интервальной нагрузки. Вместе с этим необходимо придерживаться определенных правил.

Принцип доступности, содержащийся в соответствии с нагрузочными условиями способностей спортсменов. Он учитывает возраст, пол и степень физиологической подготовленности. Уже после того или иного времени в ходе занятий в организме человека происходят изменения физического состояния, учитывающие его адаптацию к перегрузкам.

С помощью доступности нагрузки классифицируется сложность условий, формирующая подходящие посылы с целью ее влияния на тело спортсмена без вреда здоровью.

Правило систематичности. Имеет место вероятность установления производительности процедур, их воздействия на человеческий организм, с помощью концепции и очередности влияния условий по нагрузке.

Возможно достичь положительной динамики в ходе обучения общей выносливости в случае соблюдения жесткой повторяемости отдыха и нагрузочных условий, и непрерывности уроков.

В ходе деятельности с молодыми спортсменами, время уроков согласно физиологическим процедурам в рамках обучения выносливости совмещаются с днями отдыха. При применении бега учитывается его совокупность с ходьбой, то есть движение в этом случае считается отдыхом перед бегом.

Здоровые люди учитывают выполнение работы на скорости 1 км за 5-7 минут. Для людей с отличной физиологической подготовкой темп колеблется от 1 км за 3,5-4 минуты. Продолжительность работы - от 30 до 60-90 минут.

В ходе занятий, проводимых с обученными людьми, метод неустойчивых упражнений находит свое применение. Суть его заключается в изменении скорости на отдельных участках, введении ускорений и рывков в них наравне с равномерной работой.

Это дает вероятность изучения крупных объемов перегрузки в случае доволь но активного уровня влияния.

Совершается градиционное доведение работ вплоть до 2-х часов, в случае потребности. Переменной постоянной работой предъявляются высокие условия на прямую оксеречно-сосудистой концепции, по сравнению с однородной.

В случае применения способа, учитывающего постоянные неустойчивые процедуры на тех или других местах, совершается формирование кислородного долга, подавление которого совершается в последующем отрезке дистанции.

Существует возможность получения значительного результата при тренировке общей выносливости, используя метод интервальных упражнений. Необходимо анализировать анаэробную работу как мощный стимул, побуждающий к многофункциональным перестройкам сердечной системы. Наблюдается повышенное поступление воздуха, увеличение ударного объема крови и т. д. Основная трудность в случае использования этого метода заключается в выборе наилучших сочетаний отдыха и перегрузки.

В случае превышения опасного насыщения (75-85% от максимального) и при частоте пульса 180 уд/мин вторичная активность вероятна в случае снижения частоты сердечных сокращений до 120-130 уд/мин. Продолжительность вторичной работы составляет 1-1,5 минуты, есть активный отдых. Допустимо установить количество повторений, используя возможность поддержки выигранного уровня МПК (3-5 повторений). Метод, предусматривающий вторичные интервальные процедуры, находит свое применение в процессе подготовки высококвалифицированных спортсменов. Его использование более 2-3 месяцев никак не учитывается. [18]

Более комфортным будет являться осуществление направленной работы на формирование выносливости нетренированными людьми в утреннее время при физиологической зарядке.

При этом, рядом специалистов не рекомендуется осуществление утренних пробежек, присутствии в данном, рекомендовано бег по окончании трудового дня или в вечернее время.

Данное обуславливается проявленным влиянием на ЦНС у людей вследствие продолжительной однородной работы на выносливость в утреннее время, при этом, совершается сокращение ее возбудимости и повышение тормозных действий.

В взаимосвязи с чем, нужен подсчет персональной реакции на данные перегрузки, и отличительных черт профессиональной работы.

В ходе постановки проблемы, содержащейся в формировании выносливости, применимым, более легким доступным и легким упражнением представляется бег трусцой.

При пробежке трусцой 3-х км, отпадает вероятность превышения ЧСС 140-160 уд/мин. Выполняется расчет частоты пульса в течение 15 секунд – неточность в замерах будет ниже. Имеется вероятность подсчета ЧСС за 6 сек., при этом, итог умножается на 10. Совершается градиционное дорабатывание длительности работы вплоть до 30-45 мин., скорость бега с места зрительной скорости является 5-6 мин. На 1 км. Учитывается повтор этого задания 2 раза в течение недели в ходе 2-4-х недель.

Вследствие чего же, совершается повышение частоты занятий, при надбавке посредством 2-4 недели одного обучения вплоть до этапа приспособления человека к бегу 5-7 раз в течение недели согласно 30-45 минут. В разную погоду.

Вследствие изучения размера нагрузки возникает потребность постепенно повысить быстроту бега. С помощью прироста быстроты бега совершается повышение многих функциональных способностей организма [16].

В основу тренировки выносливости под влиянием анаэробных способностей заложена адаптация организма к тренировкам в условиях

накопления недоокисленных продуктов энергообеспечения, что позволяет найти решение 2-х задач:

- 1) повышается мощность лактатного (гликолитического) механизма.
- 2) повышается мощность алактатного (креатинфосфатного) механизма.

В данных целях используются намеренно предварительные главные процедуры той либо другой насыщенности. Совместно с этим, применяются способы, которые содержатся во вторичном и переменном интервальном упражнении. К данным применяемым в качестве ресурсы, сконцентрированного в усовершенствовании гликолитического механизма упражнениям, предъявляются подобные указанные условия.

Насыщенность исполняемой работы не должна быть выше 90-95 % наибольшей силы для данного отрезка дистанции, продолжительность работы от 20 с до 2 минут (протяженность отрезков в данном случае 200-600 м в беге; 50-200 м в плавании). Для новичков число повторений в серии 2-3, так же 4-6 для хорошо подготовленных.

Совершается постепенное снижение промежутков отдыха между повторениями, уже после первого 5-6 минут, второго 3-4 минуты, третьего 2-3 минуты. Между сериями должен быть отдых для ликвидации лактатного долга, составляющего 15-20 минут.

Учитывается применение к процедурам, применяемым равно как способ улучшения креатинфосфатного механизма, последующих условий. К учитывающим данным относятся околопредельная насыщенность работы (95% максимума); длительность процедур составляет 3-8 с (плавание – 10-20 м, бег – 20-70 м); отдых между повторениями – 2-3 минуты, между сериями – 7-10 минут. Учитывается на заполнение промежутков отдыха, что имеет роль между сериями, процедурами невысокой перегрузки, установление количества повторений выполняется на базе подготовленности спортсменов.[7]

Необходимо выделить совокупность формирования анаэробных также аэробных способностей.

Имеется прямая зависимость гликолиза от респираторных способностей, он представляет в качестве основные принципы целью алактатного процесса.

Опираясь на данное, подходящим считается составление плана концепции уроков предпочтительного формирования данных способностей в таком рода очередности: аэробные - лактатные - алактатные. При уроке учитывается противоположный порядок постановления вопросов в рамках обучения выносливости.

С помощью силовой выносливости допустимо отображение возможности продолжительного исполнения силовой работы, никак не снижая при этом ее результативность. Имеется циклическая, гибридная и повторяющаяся двигательная работа.

В ходе обучения выносливости к исполнению силовой работы используют различные процедуры с разными отягощениями, их осуществление проходит на базе метода вторичных усилий, которые учитывают неоднократное преодоление неограничивающего противодействия вплоть до утомления или до отказа, также способа кольцевой тренировки. В случае потребности обучения выносливости к силовой работе в таком порядке деятельность мышц, как постоянный, используют способ «статистическими усилиями»

Выбор упражнений выполняется с учетом рационального угла в конкретном суставе, учитывающего формирования максимума усилий. Единственный из критериев, который может сказать о формировании силовой выносливости – это число повторений процедуры, что производится с отягощением «до отказа» - 30-75 % максимума [35].

Свое проявление координационная стойкость находит в двигательной деятельности, что характеризуется разнообразием технико-тактических трудных действий (спортивные игры, спортивная зарядка и т.д.).

Различными считаются методические нюансы в рамках увеличения такой выносливости. Например, совершается продление комбинации,

снижение промежутков отдыха, или повтор комбинации в отсутствии отдыха.

В данной потребности обучения выносливости в рамках игровых разновидностей, принимая во внимание определенные свойства двигательной деятельности, следует увеличение длительности основных процедур (периодов, раундов), повышение насыщенности, уменьшение промежутков отдыха.

Например, в баскетболе, для достижения значительной выносливости необходимо подразделить игру на восемь этапов, длительностью каждой пять минут. Игрокам устанавливается цель играть с повышенной нагрузкой.

Далее совершается градационное снижение с увеличением тренированности всех игроков времени отдыха и снижение числа этапов.

Главные факторы, определяющие проявление скоростной выносливости предоставлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Факторы, определяющие проявление выносливости¹.

Формирование скоростной выносливости порождает потребность надлежащего уровня формирования силы, эластичности и скорости работающих мышц,

¹ Составлено автором

исилы фосфагенной концепции энергообеспечения.

Итогом повышения анаэробной алактатной ёмкости считается повышение продолжительности работы с наибольшей нагрузкой, не включая в этот процесс анаэробный гликолиз, но улучшения моторных способностей, техники действий считается сбережение энергозатрат и увеличение производительности использования энергетического потенциала. В качестве первого из образцов подобных процедур представляет бег на спринтерские дистанции, именно короткие – 100, 200 м. [16].

При значительной длительности работы данной мощности для энергообеспечения существенными считаются анаэробные гликолитические возможности.

В связи с этим учитывается установление энергоснабжения для активных процедур, продолжительность которых составляет 20-120 секунд, с использованием характеристик анаэробного гликолиза. Тренировочные нагрузки этой физической направленности не превышают 4-5% объема работы, что обусловлено их "тяжестью". Большие анаэробные гликолитические перегрузки считаются характерными только для представителей "длинного спринта" - бегунов на 400 м и бегунов на 800-1500 м [38].

Делается повышение скоростной выносливости при выполнении коротких (до 30 м) интервалов бега, в случае отработки старта и начального ускорения, быстрого преодоления длинных дистанций - 100-300 м. Х. Возможно ускорение наибольшей скорости бега (мощности), а также проявление анаэробных алактатных сил, улучшение которых происходит при вторичном выполнении отрезков до 60 м с максимальной скоростью.:

5-6 x 20-30 м через 1,5-2,0 минуты ходьбы] x 1-4 серии через 3-5 минут отдыха;

3-5 x 30 м с «ходу» с 20-30 м разбега через 2-минуты отдыха] x 1-3 серии;

5-6 x 50-60 м через 3-4 минуты ходьбы] x 1-серии через 4-5 минут отдыха.

Существует возможность развития скоростной выносливости, связанной с анаэробной способностью алактата, а также способностью к длительным растяжкам интервальным и повторным методом:

5-8 x 80-100 м со скоростью 90-95% через 3-минуты отдыха] x 1-2 серии через 5-8 минут;

3-6 x 120-150 м со скоростью 90-95% через 5 минут ходьбы] x 1-2 серии через 6-8 минут;

6-10 x 80-100 м со скоростью 80-90% через 80-100 м бега трусцой] x 1-2 серии через 5-8 минут [35].

Статическая выносливость определяется в совершенно практической физической подготовке как способность сохранять вынужденную позу в условиях небольшой физической нагрузки, но также и в ограниченном пространстве.

Во время длительного пребывания в вынужденном положении мышцы могут выполнять опорную (фиксирующую) работу в изометрическом режиме.

Степень энергозатрат и усилия мышцы считается небольшой, но длительное сохранение этого изометрического усилия при сдавливании сосуда, препятствует кровотоку в мышцах и может вызвать полифункциональные нарушения и развитие застоя. Субъективно это может проявляться в «онемении», «онемении» мышц спины, шеи, живота, плечевого пояса, ног непосредственно во время работы.

Таким образом, снижается внимание, снижается эффективность работы. Долгое время, в течение нескольких (или даже многих) лет, только очень хорошо физически подготовленный человек может эффективно функционировать в этих сложных условиях малой физической активности при отсутствии вреда для здоровья. В другом случае вероятны значительные отклонения в состоянии здоровья работников данной категории.

Максимальные изменения могут быть произведены в мышцах при патологии в понятиях пластического и энергетического обмена.

При гипокинезии может наблюдаться ослабление опорно-двигательного аппарата, формирование атрофии мышц, деформация и патология позвоночника, таза, грудной клетки, свода стопы. Нередко это может стать причиной появления радикулита, остеохондроза, а в случае значительного психоэмоционального напряжения-и заболеваний нервной и сердечно - сосудистой систем.

Регуляция полифункционального состояния с целью уменьшения негативных последствий гипокинезии, а также повышения работоспособности, нервных и эмоциональных перегрузок, которые вероятны ранее во время дежурства (смены, вахты).

В таких вариантах рекомендуется проводить разовые общеразвивающие процедуры в изометрической и динамической системах, разнообразные дыхательные процедуры, а кроме того процедуры для снятия усталости глазных мышц, в процессе работы – в виде физкультурных пауз, длительностью от 1-2 до 8-10 минут.

Тем не менее сохранение и обеспечение большой профессиональной трудоспособности в течение многих лет требует постоянных "базовых" занятий между рабочими сменами (смен, смен.).

Компенсация возникшего в результате плохого физического состояния и поддержание хорошего самочувствия связана с поддержанием и формированием аэробной выносливости, а кроме того, с формированием мышечной силы, гарантирующей длительную поддержку рабочей позы, динамическими процедурами. К мышцам, которые в основном гарантируют стабильность положения сидя, относятся мышцы плечевого пояса, спины и шеи.

Комплексы насильственных процедур рекомендуется выполнять с возобновлением конкретного упражнения 8-12 раз в 1-3 подхода в низком темпе и таким же образом. Доза процедур указанной направленности с целью

обеспечения "статической" выносливости не может иметь каких-либо отклонений от обычных характеристик, а устанавливаются только лишь признаки единой физиологической подготовленности, лица что занимается [35].

Мышечная активность гарантирована за счет более аэробного источника; интенсивность работы может быть большой, умеренной, неустойчивой; общая продолжительность процедур - до десятков минут.

Выносливость развивается только тогда, когда занимающийся достигает желаемой степени утомления [35].

Существуют четыре типа утомления, состоящие из:

- Умственного (игра в шахматы, решение математических задач);
- Сенсорного (утомление деятельности зрительных анализаторов у стрелков);
- Эмоционального (следствие эмоциональных переживаний после соревнований, которые связаны с преодолением страха);
- Физические (в последствии мышечной деятельности, которые можно разделить на локальные, региональные, общие).

Вход подбор средств в мишенях обучения общей выносливости, необходимо подразумевать, то что она приобретается при исполнении абсолютно всех физиологических процедур, какие включают круглогодичную тренировку, в том числе разминку, раннюю зарядку, интенсивный отдых. Безусловно, также подготовка в выбранном варианте спорта в конкретной мере делает лучше общую выносливость [4].

В практике физического обучения применяются наиболее разнообразные физиологические процедуры не периодического и повторяющегося характера. Например, длительный бег, кросс по пересеченным местностям, катанием на коньках, движение на лыжах, плавание, движение на велосипеде и другие процедуры, которые исполняются по методам кольцевой (в том числе 7-8 и более процедур).

К основным условиям можно отнести процедуры в местах большой и умеренной силы работ, с продолжительностью несколько минут и реализацией работы при массовом функционировании мускул.

Основная часть разновидностей специальной выносливости в существенной мере обуславливается степенью формирования анаэробных способностей организма, для этого используют процедуры, содержащие деятельность крупных групп мышц и дающие возможность реализовывать работу с около предельной и максимальной насыщенностью.

В данном случае в роли эффективного средства для развития специальной выносливости выступают специально подготовительные упражнения, которые похожи на соревновательные по своей структуре, форме и особенностям воздействия на функциональные системы организма человека, а так же соревновательные упражнения и подготовительные средства.

В целях увеличения анаэробных возможностей организма человека используются следующие упражнения:

- Упражнения, содействующие росту алактатных анаэробных способностей. Длительность работы 10-15 секунд, с максимальной интенсивностью. Данные упражнения применяются в порядке повторного выполнения сериями.
- Упражнения, позволяющие одновременно улучшать лактатные и алактатные анаэробные способности. Длительность работы 15-30 секунд, интенсивность 90-100 % максимально доступной.
- Упражнения, которые содействуют росту лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность составляет 30-60 секунд с интенсивностью 85-90 % максимально доступной.
- Упражнения, которые позволяют параллельно улучшать анаэробные возможности. Длительность работы 1-5 минут, с интенсивностью 85-90 % максимально доступной.

В данном процессе выполнения физических упражнений общая нагрузка на организм человека характеризуется следующими компонентами:

- Интенсивность упражнения;
- Продолжительность упражнения;
- Числа повторений;
- Продолжительности интервалов отдыха;
- Характера отдыха.

Насыщенность процедуры можно охарактеризовать повторяющимися процедурами быстрой двигательной активности, но ациклически можно охарактеризовать количеством двигательных действий в единицу времени. Перемена насыщенности процедуры может оказывать влияние на работу многофункциональных концепций организма человека как вид энергообеспечения моторной деятельности.

В случае умеренной насыщенности, если расходы энергии еще незначительны, аппараты кровообращения и дыхания без крупных нагрузок могут гарантировать необходимое для организма человека число воздуха.

Незначительный кислородный долг, что образовывается на первоначальном этапе исполнения процедуры, в случаях, если аэробные движения до тех пор пока никак не оказывают большое влияние в абсолютной мере, может ликвидироваться при исполнении работы, и впоследствии она осуществляется при обстоятельствах стабильного состояния.

Эта насыщенность процедуры именуется субкритической. В ходе увеличения насыщенности выполнения процедуры организм человека, который увлекается, достигает состояния, при котором кислородный запрос будет равен наибольшим аэробным способностям. Подобная насыщенность процедуры получила наименование критической [14].

Надкритической считается насыщенность упражнения, превышающая критическую насыщенность. В этом случае

совершается преобладание кислородным запросом аэробных способностей организма, в связи с чем, деятельность вероятно при анаэробном энергообеспечении, сопровождается накоплением такого долга кислорода.

Имеется противоположная взаимозависимость длительности процедуры и фона насыщения его исполнения. При повышении интервала времени для выполнения процедуры (20-25 с до 4-5 мин) происходит внезапное сокращение ее насыщения.

Итогом последующего повышения длительности процедуры считается менее выраженное, но непрерывное сокращение насыщения. Длительность процедуры оказывает большое влияние на тип энергообеспечения [9].

Число повторений процедуры обуславливается его влияние на организм человека. В ходе работы в аэробных условиях в следствии повышения числа повторений нужна поддержка длительного времени высочайшего уровня работы дыхательных органов и кровообращения.

В случае использования анаэробного порядка и тогом повышения количества повторений считается использование бескислородных элементов или блокировка ЦНС.

В этом случае совершается завершение и исполнения процедуры или сокращение их насыщения.

Длительности интервалов отдыха свойственно большое значение в ходе установления величины их характеров взаимодействия на учебную нагрузку. Необходимо составление плана длительности промежутков отдыха, опираясь на задачи и используемом методе занятия.

При планировании длительности отдыха в рамках повторений при одном занятии следует различать три вида интервалов.

Обычные (полные) интервалы, обеспечивающие к моменту возобновления практически такое же возобновление работоспособности,

которое существует до последнего выполнения, что дает вероятность возобновления деятельности при отсутствии усилий функций.

Неполные(напряженные) интервалы, какими учитывается попадание следующей нагрузки на положение значимого периода восстановления, то что в некоторых случаях никак не проявляется в течение этого или другого периода в отсутствие переменных количественных наружных характеристик, но с растущей мобилизацией эмоциональных и физиологических резервов.

Минимакс интервал [13].

Этот интервал отдыха считается минимальным между процедурами, вследствие которого можно видеть высокую функциональность, наступающую при тех или других обстоятельствах, то что обуславливается закономерностями восстановительных действий. Имеется возможность интенсивного отдыха между процедурами или пассивного. Другим не учитывается осуществление незанимающим себя никакой работы, первоначальным – учитывается на полнение паузы дополнительной работой. В случае исполнения процедур с высокой критической скоростью, с помощью интенсивного отдыха вероятно поддержание дыхательных процессов в значительной степени, исключение внезапных переходов от работы к отдыху, а также наоборот. Вследствие чего же, работа делается наиболее аэробной.

Метод воспитания выносливости

Формирование выносливости в лыжном спорте может определяться не только многофункциональными возможностями, но и признаком овладения техникой передвижения на лыжах, которая пригодна для успешного решения одного из основных вопросов начальной подготовки лыжника, которым считается формирование равновесия [16].

При выборе метода формирования специальной выносливости необходимо опираться на: насыщенность физической нагрузкой; продолжительность ее выполнения; продолжительность отдыха между перегрузками; характер развлечений; количество повторений; состояние

здоровья организма человека перед выполнением тренировочных упражнений.

Степень физической активности, а кроме того, реакция организма человека на спортивную активность может быть различной, то есть зависеть от сочетания вышеперечисленных компонентов [17].

Интенсивность выполнения физических процедур прямо пропорциональна степени энергообеспечения мышечной деятельности. В случае небольшого движения (скорости) расход энергии будет находиться в пределах 40-60% от самых высоких степеней. В связи с этим степень потребности в кислороде будет меньше аэробной емкости, текущее использование воздуха полностью удовлетворяется поступающим в организм человека кислородом (кислородный долг очень мал, только с первых минут работы).

Деятельность должна осуществляться в действительно сильном состоянии. Такие скорости в концепции физиологического обучения называются субкритическими. В области докритических скоростей потребность в кислороде приблизительно пропорциональна скорости движения.

В том случае, если атлет начнет увеличивать темп, то он может достигнуть опасной величины, где кислородный запрос станет равен его аэробным способностям, то есть максимальному потреблению воздуха – МПК. Коэффициент опасной быстроты будет увеличен, в случае если атлет располагает огромным кислородным потолком.

Насыщенность такого вида называется надкритической. Кислородный запрос может превышать аэробные способности спортсмена, в результате чего деятельность будет осуществляться в обстоятельствах кислородного долга, из-за результата анаэробных поставщиков энергии.

Сверхкритическая скорость или иначе насыщенность встречается у гонщиков на подъемах, в ходе форсирования момента отрыва от противника или при приближении к нему.

В данной области насыщенности из-за малой производительности анаэробных энергетических поставщиков энергии, кислородный запрос способен повыситься значительно быстрее, в сравнении с быстротой перемещения.

В этом случае, при беге, кислородный запрос увеличивается соответственно кубу скорости. Например, при повышении быстроты бега с 6 до 9 м/сек., то есть в 1,5 раза, кислородный запрос увеличится в соответствии с этим 1,5 либо в 3,3-3,4 раза. Таким образом, и период ликвидации продуктов неполноценного распада станет более продолжительным.

При выборе степени насыщенности для учебных занятий, следует сопоставить ее с системами работы в ходе соревнований. Трасса лыжных гонок приблизительно состоит из 45 % подъемов, 10% равнинных отрезков и 45% спусков.

Насыщенность прохождения подъемов должна быть такая, чтобы к последующему росту у гонщика исключалась значительная часть кислородного долга, в ином случае темп стремительно будет снижаться[22].

Помимо этого, перемены происходят и в сердечно-сосудистой концепции. Например, при превышении опасной частоты пульса (170-180 ударов) понижается систолический объем, это может спровоцировать снижение минутного объема крови. Соответственно данная ситуация может быть причиной утраты потребления воздуха (до 20-40%). Схожая деятельность происходит либо в финишных ускорениях, либо на подъемах, если за подъемом следует продолжительный спуск (отдых).

Длительность периода с критической интенсивностью может быть в зависимости от начального состояния организма спортсмена и быстроты возрастания функций в ходе работы и обладает связью, противоположной сравнительно насыщенности его исполнения [26].

Основная часть занятий лыжников происходит на пересеченных рельефах, где подъемы достигают 1-2 километра и более. При увеличении продолжительности исполнения процедуры от 20-25 секунд до 4-5 минут в

особенности стремительно понижается ее насыщенность. Как же установить нужную насыщенность, если деятельность на подъеме продолжается до 10-15 минут?

Спортсмен выбирает для себя критическую интенсивность, соответственно что характеризуется оптимальной частотой пульса (170-190 ударов). В случае если наклон подъема увеличивается, в целях сбережения критической интенсивности, необходимо уменьшить темп перемещения с целью раскатать колебание пульса в границах 170-190 ударов. О длительности процедуры зависит тип его энергообеспечения.

Длительность отдыха имеет большое значение при определении, как степени, так и характера ответных взаимодействий организма спортсмена на учебные нагрузки и взаимосвязана с исполнением предшествующей нагрузки. В режиме восстановления организма спортсмена после физической нагрузки скорость восстановления функций разных организаций никак не считается равной.

Длительность восстановительных действий можно установить, снизив частоту пульса до 120-140 ударов. Таким образом, период отдыха будет равен 45-90 секундам. Если период отдыха увеличить до такой степени, что частота пульса снизится до 80-90 ударов, то в этом случае при последующей работе период работоспособности будет самым продолжительным. В результате организм человека может потерять лучшую готовность к осуществлению последующего форсирования.

Временная или длительная физическая работа определяет продолжительность периодов отдыха. Чем интенсивнее работа, тем дольше и глубже должен быть отдых. Продолжительность периодов отдыха следует планировать в зависимости от поставленных задач и используемого метода обучения.

Например, при интервальных тренировках, направленных на преимущественное повышение степени аэробной работоспособности,

необходимо ориентироваться на интервалы отдыха, в которых частота сердечных сокращений снижается до 120-130 уд / мин.

Это позволяет спровоцировать сдвиги в деятельности кровеносной и дыхательной систем, которые в максимальной степени способствуют повышению многофункциональных способностей сердечной мышцы. Планирование пауз отдыха, исходя из индивидуальных ощущений студента, его готовности к эффективному выполнению очередного упражнения, лежит в основе интервального метода, называемого повторным [10].

В процессе планирования отдыха между повторениями в одном занятии необходимо различать 3 вида интервалов.

Обычные (полные) интервалы, обеспечивающие к моменту возобновления практически такое же восстановление работоспособности, которое существовало до его предыдущего выполнения, что дает вероятность возобновления работы без усилий функций [24].

Неполные(напряженные) интервалы, какими учитывается попадание следующей нагрузки в положение значимого недовосстановления, что в некоторых случаях никак не проявляется в течение того или другого периода в отсутствие переменных количественных внешних характеристик, однако срастущей мобилизацией эмоциональных и физических запасов.

Минимум интервал. Этот промежуток отдыха считается минимальным между процедурами, вследствие которого возможно видеть высокую функциональность, наступающую при тех или других обстоятельствах, что обуславливается закономерностями восстановительных действий.

Имеется вероятность интенсивного отдыха между процедурами или пассивного. Вторым никак не учитывается осуществление занимающимся практически никакой работы, первоначальным – учитывается на протяжении пауз добавочной деятельностью.

В случае выполнения процедур с аналогичной критической скоростью, с помощью интенсивного отдыха, дыхательные действия, вероятно, помогут в значительной степени, редкий случай внезапных переходов от работы к отдыху, но и обратно. В результате работа становится максимально аэробной.

Благодаря варьированию нагрузки можно развить особую выносливость или поддерживать достигнутый уровень этого качества. Добиться чередования нагрузок можно путем подбора методов и средств тренировки, а также интенсивности и объема нагрузки [5].

Существует прямая зависимость между выбором нагрузки в тренировочном процессе и усилием (нагрузкой) во время основной работы, длительностью усилия, количеством рабочих отрезков, характером и количеством отдыха.

Например, если задача, поставленная перед занятием, заключается в поддержании достигнутого уровня специальной выносливости в июне-мае, то воздействие нагрузок на организм спортсмена обеспечивается в пределах 50-70% его возможностей на данном этапе.

Если перед занятием ставится задача развития выносливости (в июле), то происходит удлинение рабочих отрезков и сокращение интервалов отдыха. Планируется определить количество повторений работы, характеризующихся критической интенсивностью, через возможность поддержания " стабильного состояния " обменных процессов. Сверхкритическая интенсивность характеризуется 5-7 повторениями малообъемной работы на коротких отрезках [11].

Возможно, выполнение физических нагрузок с критической и субкритической интенсивностью на протяжении продолжительного времени (1-3 часа). В итоге может приближаться сумма отрезков к дистанции соревнований (10-30 км).

В случае, если не снижается частота пульса после нагрузки на протяжении 2-3 мин. до 140 ударов, данная работа прекращается выполняется работа со средней или слабой интенсивностью.

В процессе работы в аэробных условиях посредством увеличения количества повторений длительное время необходима поддержка высокого уровня деятельности органов кровообращения и дыхания.

В случае анаэробного – результатом увеличения числа повторений является истощение бескислородных механизмов либо блокировка их ЦНС. В таком случае прекращается выполнение упражнений, или происходит резкое снижение их интенсивности [4].

Посредством исходного состояния организма перед тренировочным занятием возможно определение объема физической нагрузки (количества повторений отрезков с субкритической и критической интенсивностью).

До начала выполнения тренировки исходное состояние организма бывает следующим:

- а) полное восстановление не произошло;
- б) имеет место полное восстановление;
- в) наблюдается состояние сверхвосстановления [39].

Формирование специальной выносливости обуславливает потребность использования:

- 1) способов постоянного упражнения (переменного и равномерного);
- 2) способов прерывного интервального упражнения (вторичного и интервального);
- 3) соревновательного и игрового способов.

Равномерный метод можно характеризовать продолжительным непрерывным порядком работы, исполняемой с усилиями либо равномерной скоростью. В этом случае занимающийся пытается сохранить определенную скорость, непрерывный темп, ритм, амплитуду перемещений и значение усилий. Учитывается осуществление процедур малой, наибольшей и средней насыщенности.

Этот метод применяется в течение годового цикла, максимальный объем занятия данным способом лыжниками производится на 1-м, 2-м, и в начале 3-го этапа подготовки выкатывания. Учитывается постепенное увеличение насыщенности тренировок на выносливость.

Эта поэтапность разъясняется потребностью адаптации концепций человеческого организма, которыми сводится выносливость: мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой, эндокринной и иных. Итогом форсирования нагрузки считается нарушение работы определенных концепций. Нередко, в этом ходе страдает нервная и сердечно-сосудистая системы, связочный аппарат.

Следует принимать во внимание этот ход работы подростками. В предварительном этапе максимальный километраж во однородных тренировках преодолевается на лыжероллерах и в беге, а кроме того в беге с шаговой имитацией на подъемах. Длительность нагрузки от 30-40 мин. До 5-6 час [20].

Данный способ считается главным способом формирования выносливости лыжника в подготовительном этапе. Основными средствами считаются движение и бег, как ведутся постепенным повышением насыщенности и синхронным повышением дистанции [2, 4].

Переменный метод характеризуется выполнением циклической нагрузки при частоте пульса 160-10 ударов со слабо выраженными интервалами отдыха. При переменной методе количество работы с предельно допустимой частотой сердечных сокращений (170 ударов) не должно быть больше 10% и с минимальной частотой (150 ударов в минуту) – не больше 20% общего объема нагрузки.

Он отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем

направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий и т.п.

При применении данного способа улучшаются функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, возможности организма употреблять воздух, обмен элементов в мышцах, использование щелочных резервов.

Минусом этого способа считается то, что темп перемещения на лыжах не контролируется спортсменом и не понимает собственных способностей.

Вход переменного способа занятия могут решаться единичные проблемы тактической подготовки: весьма значительное финиширование, обгон противника, передвижение сменной лидера и т.п. Переменный метод способствует формированию лыжника скоростной выносливости.

Основным средством считается беги разнородное перемещение (ходьба, бег). Протяженность тренировочной дистанции меньше, нежели при однородной тренировке, но единичные отрезки проходятся с огромной насыщенностью [9].

Промежуточный способ учитывает осуществление процедур стандартно и с неустойчивой нагрузкой и с строго дозированными и предварительно задуманными промежутками отдыха. Как правило, промежутки отдыха между процедурами 1—3 минут (в некоторых случаях по 15—30 с).

Таким образом, тренирующее воздействие совершается не только лишь в период исполнения, сколько в промежутки отдыха. Подобные нагрузки проявляют в большей степени аэробно-анаэробное влияние на организм и результативны для формирования особой выносливости [14].

Интервальный метод, в свою очередь, делится на несколько типов тренировок: первый тип – тренировка на очень коротких отрезках с многократными повторениями, скорость 95-100% соревновательной; второй

тип – тренировка на коротких отрезках в условиях естественного передвижения по дистанции, скорость 90-95% соревновательной; третий тип – тренировка на коротких отрезках на строго определенном участке дистанции, скорость 90-95% соревновательной; четвертый тип – тренировка на удлиненных отрезках с меньшим количеством повторений, скорость 85-95% соревновательной; пятый тип – сочетание тренировок на коротких и длинных отрезках, скорость 85-95% соревновательной; шестой тип – сочетание тренировок на коротких и длинных отрезках в естественных условиях передвижения по дистанции, скорость 85-95% соревновательной; седьмой тип – интервальная работа на длинных отрезках, скорость 85-95% соревновательной [28]. Интервальный метод в основном применяется в осеннем этапе подготовки.

Метод круговой тренировки. Метод круговой тренировки требует непрерывного (поточного) выполнения упражнений на снарядах, со снарядами или без снарядов. Он предусматривает выполнение упражнений, воздействующих 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. Все лыжники разбиваются на небольшие группы (по 2-3 человека).

Желательно, чтобы группы были примерно одинаковые по физической подготовленности, а оборудование зала или площадки, где проходит занятие, позволяло одновременно заниматься всей группе. Применение метода круговой тренировки имеет следующие преимущества [17]

Соревновательный метод предусматривает использование различных соревнований в качестве средства повышения уровня выносливости занимающегося. Соревновательный метод предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований [35].

Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Используя тот или иной метод для воспитания выносливости, каждый раз определяют конкретные параметры нагрузки [38].

Игровые тренировки служат для воспитания двигательной координации. Лыжникам рекомендуется играть в баскетбол, футбол, волейбол. Объем игровых тренировок определяется задачами. Игры можно применять как для активного отдыха в разгрузочных циклах, так и для нагрузки.

В лыжном спорте (в практике и теории) порой встречается различная трактовка методов или с годами меняется их содержание. В прошлом интервальный метод чаще использовался для развития соревновательной выносливости - для воспитания «чувства темпа», скорости на определенной дистанции.

Это делалось для того, чтобы подготовить лыжника к прохождению всей трассы на определенных соревнованиях с высокой (по существу - заданной) скоростью. Но такой прием сковывал тактические возможности спортсмена, не воспитывая высоких скоростных качеств.

В настоящее время интервальный метод имеет другое содержание и способствует развитию специальной выносливости, в связи с чем он шире стал применяться в подготовке спортсменов различной квалификации.

При планировании подготовки лыжников следует помнить, что ни один из методов не может считаться универсальным, ни один из них не обеспечит всесторонней и специальной подготовки лыжников и не приведет к достижению высоких результатов.

В связи с этим необходимо отметить: сужение круга применяемых методов приводит к однообразной работе, что значительно снижает эмоциональность занятий, повышает психическую напряженность и отрицательно сказывается на работоспособности лыжников в целом.

Все методы в зависимости от поставленных задач, периодов и этапов подготовки, возраста и индивидуальных особенностей, квалификации и тренированности лыжников применяются в комплексе и с их разновидностями, что и обеспечивает при всех остальных компонентах тренировки высокие спортивные результаты [33].

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследовательская работа проводилась на базе МОУ СОШ «106 г.Екатеринбург Свердловской области в период с декабря 2020 года по январь 2021 года. В исследовании принимали участие две группы лыжников – гонщиков 13-14 лет, группы начальной подготовки. Количество испытуемых равнялось 30 человек.

Педагогическое исследование по теме выпускной квалификационной работы проводилось в три этапа.

Первый этап включал изучение и анализ литературы по теме исследования. На данном этапе нами также определены объект, предмет, цель и задачи исследования.

На втором этапе исследования проводилось педагогическое тестирование уровня развития специальной выносливости испытуемых, проводился педагогический эксперимент.

На третьем этапе исследования проводилось контрольное тестирование уровня развития специальной выносливости юношей 13-14 лет, осуществлялась математическая обработка и анализ полученных данных. На этом же этапе были сформулированы выводы проведенного исследования.

2.2. Методы исследования

Для решения задач, поставленных в работе, применялись следующие методы:

Методы теоретического анализа и обобщения литературы.

Педагогическое тестирование.

Педагогический эксперимент.

Метод математической обработки материала

Анализ и обобщение научно-методической литературы.

Изучались и рассматривалась специальная литература по развитию специальной выносливости и его видам, по методике развития специальной выносливости.

Педагогическое тестирование. В нашей работе для определения динамики развития скоростных качеств мы использовали следующие тесты:

Тесты, направленные на изучение скоростной подготовленности лыжников-гонщиков:

- многоскок десятикратный(м);
- многоскоки на отрезке 50 м(кол-во);
- выполнение приседаний в течение за 30 секунд(кол-во);
- прыжок с места, в длину(см);
- бег - кросс 1 км (1000 м)(время).

Тесты, направленные на изучение специальной выносливости – в зимний сезон:

- передвижение без помощи рук в подъем 4-5°, 100м;
- передвижение с помощью одних рук в подъем 6-9°, 100м.

В исследовании приняло участие 2 группы:

экспериментальная категория – юные лыжники-гонщики 13-14 года (15 человек), в плане подготовки которых было повышено время на формирование особой выносливости, с использованием исследованной нами технологии и контрольная – юные лыжники-гонщики 13-14 лет (15 человек), где формирование особой выносливости совершалось в рамках физической подготовки по плану.

Точная обработка итогов исследования производилась с вычислением посредственного цифрового, среднего квадратического отклонения и погрешности среднего арифметического

Следует выделить, то что в промежуток опыта испытуемые во абсолютно всех группах выполнили одинаковую по размеру и насыщенности учебную нагрузку.

В контрольной группе соответствие основных средств, нацеленных на формирование выносливости, силы и скоростиравняется соответственно 35%, 35%, 30%; а опытной 50%, 25%, 25%.

В промежуток выполнения опыта лыжники-гонщики выполнили равную учебную нагрузку. Единый размер работы составил 162 часа, из них 99 часов (61%) было отведено на СФП и 63 часов (39%) на ОФП. Одинаковыми в группах были ресурсы и способы формирования ключевых физиологических качеств, а кроме того насыщенность исполнения нагрузки.

Характерной особенностью тренировочной программы для опытной категории было использование разных промежуточных отдыха между отдельными сериями повторений в процессе исполнения вторичных нагрузок настойчивость, при передвижении на лыжах.

Паузы отдыха в ЭГ (полные) определялись в момент возобновления частоты сердечных сокращений вплоть до 120-130 уд/мин. С целью облегчения перехода от состояния условного спокойствия к работе и обратно, а кроме того исполнения значительного размера работы, интервалы отдыха между сериями наполнялись передвижением на лыжах с малой насыщенностью.

Характерной особенностью методики было различное соответствие размер ов физиологических нагрузок присредоточенном формировании выносливости. Таким образом, лыжникам-гонщикам опытной категории предлагалось регулярное осуществление нагрузок настойчивость до начала 2-й стадии уменьшения трудоспособности соответственно.

В упражнениях со спортсменами контрольной категории формирование выносливости выполнялось в соответствии с технологией установленной в практике работы. Результативность увеличения физиологических свойств воспринималась постепенно прироста исследуемых характеристик.

Таблица 1. Соотношение видов специальной подготовки юных лыжников-гонщиков в экспериментальной и контрольной группах в подготовительном периоде

Периоды	Этапы	Группы	Направленность учено-тренировочных занятий (ч)		
			Лыжероллеры		Бег, Имитация
			Классические хода	Конькобежные хода	
Переходный		ЭГ	15	21	36
		КГ	18	18	16
Подготовительный	Общей подготовки	ЭГ	32	44	32
		КГ	30	30	44
	1-й специальной подготовки	ЭГ	22	48	*
		КГ	26	26	55
	2-й специальной подготовки	ЭГ	15	58	25
		КГ	25	25	40

Все вышеперечисленные упражнения использовались в виде разработанных нами комплексов ОФП и СФП.

Комплекс №1 - Средства ОФП 1. Многоскоки на равнине и в подъеме:

На равнине – 5х40 м; 2х30 м. На коротких подъемах – 6х30м.

Комплекс №2 - Средства СФП

Имитация лыжных ходов с палками и безпалок:

Имитация в подъем малой (до 6) и средней (до 15) крутизны. Длина подъема 100-250 м. Метод – повторный.

Передвижение налыжероллерах:

Одновременными ходами в пологие подъемы и на равнине. Длина подъема

150 – 250 м. Методы – повторный, контрольный, соревновательный.

Сериями: от 1 до 4-5.

Комплекс №3 - Средства СФП

Шаговая имитация:

Шаговая имитация на подъемах средней (до 15) крутизны. При выполнении – совершенствование техники лыжных ходов. Длина подъема 50-150 м.

Прыжковая имитация:

Прыжковая имитация на подъемах малой и средней крутизны. Длина подъема – 80-100 м; 100-150 м; 150-250 м. Метод – повторный.

Передвижение на лыжероллерах на отрезках с пересечённым рельефом: Лыжероллеры на отрезках от 200 – до 400 м. Метод – повторный. Сериями от 2-5.

Комплекс №4 - Комплексы на лыжах

Передвижение на лыжах по рыхлому снегу попеременным двушажным ходом. Длина подъема - 50-300 м. Сериями 2-5раз.

Ходьба на лыжах по глубокому снегу. Длина подъема - 100-400 м. Сериями 3-7раз.

Передвижение на лыжах одновременным двушажным ходом. Длина подъема - 50-300 м. Сериями 2-7раз.

Передвижение на лыжах одновременным одношажным ходом по твердой лыжне в подъем 3°. Длина подъема - 50-300 м. Сериями 2-6раз.

Передвижение на лыжах одновременным двушажным ходом по твердой лыжне в подъем 3°. Длина подъема - 50-300 м. Сериями 3-7раз.

Все перечисленные комплексы имели свою направленность и использовались в определенные периоды подготовки.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

В преподавательском опыте приняли участие лыжники-гонщики 13-14 лет. Начальное испытание степени формирования специальной выносливости состоялось в ноябре, окончательное испытание протекало в феврале. Протоколы испытания представлены в приложении 1. В таблице 2 отображены итоги юношей за период опыта.

Уже после введения в экспериментальную группу исследованной на митохондриальной технологии, со средоточенной на формирование специальной выносливости был проложен завершающий этап испытания.

Таблица 2. - Динамика развития скоростно-силовых качеств (ОФП)

№ п/п	Показатели	До эксперимента		После эксперимента		Прирост ЭГ	Прирост КГ	Р
		ЭГ М	КГ М	ЭГ М	КГ М			
1	Многоскок десятикратный (м)	24,05±1,25	24,13±1,09	24,43 ±1,5	24,41±1,1	0,38	0,28	≥0,05
2	Многоскок многократный 50 м (кол-во)	20,7±1,14	20,1±1,25	19,2±1,5	19,0±1,4	1,5	1,1	≥0,05
3	Выполнение приседания в течение 30 с (кол-во раз)	28,4±3,85	27,8±3,42	29,6±3,7	28,5±3,5	1,2	0,7	≤0,05
4	Прыжок с места, в длину (см)	183 ±3,25	183±2,83	201 ±3,5	189±2,8	18	6	≤0,05

5	Бег - кросс 1000 м	173,33±6,54	168,2±7,86	165,4±3,9	166,1±4,3	8,1	1,9	≤0,05
---	--------------------	-------------	------------	-----------	-----------	-----	-----	-------

Следует выделить, что первоначальный уровень характеристик специально подготовленности спортсменов двух групп был приблизительно одним и тем же, вследствие выполнения эксперимента произошел прирост, но согласно определенным признакам он был недостоверный (таблица 2).

Как видно из таблицы

рост произошел в процедурах прыжок в длину с места, в каком месте итог в ЭГ был больше согласно сравнению КГ. В других процедурах рост был, никак не столь значим ($p > 0,05$).

Кроме

того было проложено изучение особой выносливости в процессе лыжероллерной подготовки, при этом характеристики в ЭГ кроме того были больше (таблица.3).

Таблица 3. - Динамика развития специальной выносливости

Тесты / упражнения	Начало эксперимента		Конец эксперимента		Прирост ЭГ	Прирост КГ	Р
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ			
	М	М	М	М			
Подъем без рук на 100 м	43,0 ± 1,3	44,1 ± 1,4	39,4 ± 1,4	42,1 ± 1,3	3,6	2,0	≤0,05
Подъем на одних руках на 100 м	48,7 ± 1,4	48,9 ± 1,6	45,3 ± 1,5	46,5 ± 1,6	3,4	2,4	≥0,05

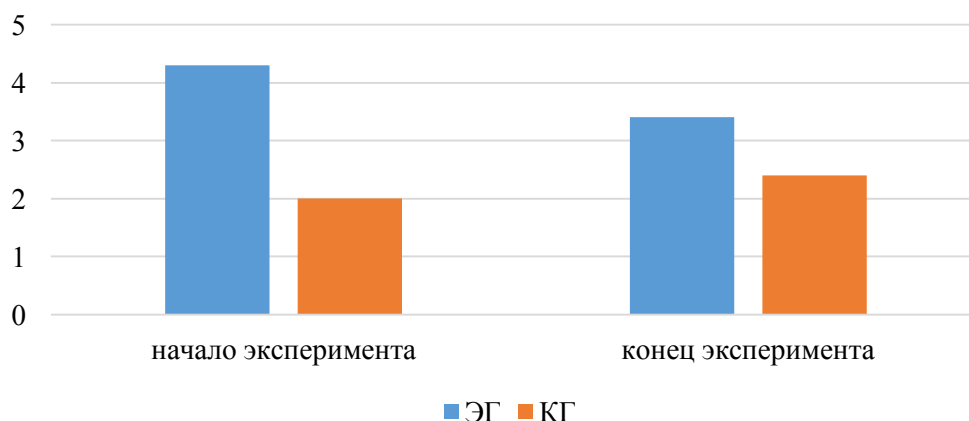


Рисунок 2. - Динамика показателей специальной выносливости в летний период

Результаты специальной выносливости в СФП в летний период в ЭГ были выше от 3,4 до 4,0 секунд, в сравнении с 2-2,4 секундами КГ. По результатам 2 упражнения результаты были следующие:

прирост в ЭГ составил 3,4секунда;

прирост результатов в КГ составил 2,4 секунды(рисунок. 1).

Итогиизученийспециальнойвыносливостивзимнийпромежутоккроме тогоговорят,чтомаксимальныепозитивныесдвигиспециальнойподготовленностивыявленывЭГпосравнению с КГ(таблица 4).

Таблица 4 - Динамика показателей специальной выносливости

Тестыналыжах(с)	Начало эксперимента		Конец эксперимента		Прирост ЭГ	Прирост КГ	Р
Прохождение 10 отрезков по 500 м	74,5 3,1	74,3 2,9	68,8 ±1,9	70,3 ±1,8	5,7	4,0	≤0,05
Прохождение 100м без рук	16,9 1,5	16,6 1,2	14,8 ±0,6	15,5±0,7	2,1	1,1	≤0,05
Прохождение 100 м на одних руках	18,5 1,1	18,6 1,2	16,7±0,8	17,3 0,9	1,8	1,3	≥0,05

Таким образом, прирост показателей по итогам СФП - лыжная подготовка составил 4,4 сек., 1,2 сек и 1,2 сек., по сравнению с 2,1 сек., 1,0 и 0,8 сек., в КГ соответственно.

Сведенияприростаитогоготовображенынарисунке 2.

Динамикахарактеристикединойфизиологическойподготовленности лыжников-гонщиковэкспериментальнойкатегории(ЭГ)отмечает,чтоспортсменовданнойкатегориислучилосьущественноеувеличениестепениформированияособойвыносливости.

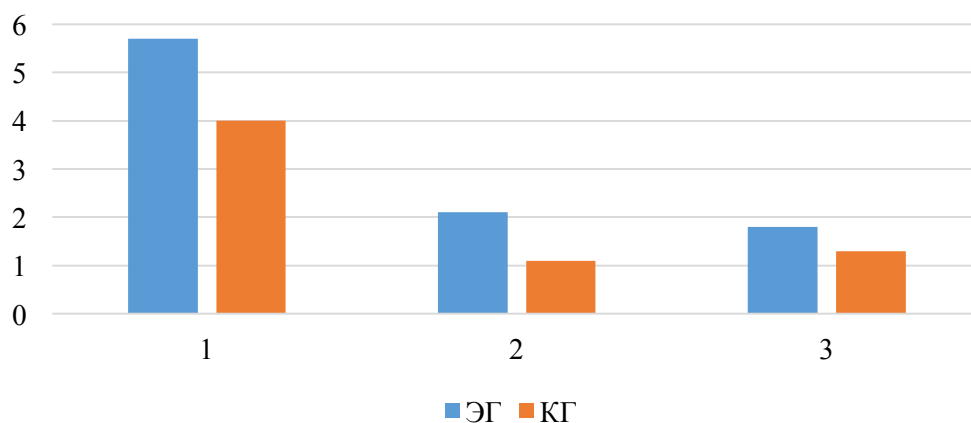


Рисунок 3 - Динамика показателя специальной выносливости
 Таблица 5. - Динамика развития физических качеств у лыжников-гонщиков в ходе эксперимента (%)

Физические качества	КГ	ЭГ
Специальная выносливость	8,2%	17%
Сила	7,0%	7,4%
Скоростные качества	4,8%	20%
Силовая выносливость	5,1%	5,3%
Скоростно-силовые качества	4%	10%

Среднегрупповая величина прироста отслеживалась в признаках специальной выносливости - 17%, степень формирования высоко скоростных свойств увеличилась в среднем на 20%, наименьшие темпы увеличения прослеживались в уровне формирования силовой выносливости, эта величина составила 5,3 (рисунок 4).

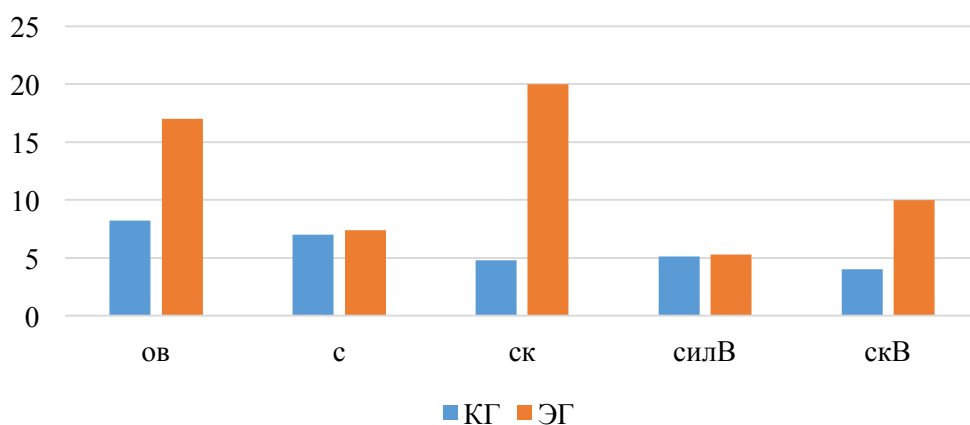


Рисунок 4. Динамика показателей развития физических качеств у лыжников-гонщиков 10-11 лет

Таким образом, исследование полученных результатов исследований демонстрирует, что у лыжников-гонщиков

ЭГ в завершении опыта прослеживается максимальное увеличение степени формирования скоростных качеств 20%, затем специальной выносливости - 17%, потом скоростно-силовые - 10,0%.

Таким образом, итоги проделанного нами преподавательского эксперимента говорят о том, что максимальный результат в увеличении степени специальной выносливости даёт систематический метод занятия который предусматривает последующее соответствие средств, используемых с целью формирования физиологических качеств: общей выносливости 50% от общего периода уроков, а силы и скорости по 25% (режим тренировки ЭГ).

Следовательно, итоги проделанных нами исследований лыжниками гонщиками, дают возможность утверждать, что с целью формирования специальной выносливости рационально осуществление последующих серий учебных отрезков:

для лыжников-гонщиков 1-го года обучения: 5-6 х 100 м; 3-4 х 500 м; 2-3 х 800 м;

для спортсменов 2-го года обучения соответственно: 6-7 х 100 м; 5-6 х 500 м; 3-4 х 800 м.

Контрольные соревнования, проведенные в декабре, показали, что спортсмены экспериментальной группы (ЭГ) превосходили спортсменов контрольной группы (КГ) по приросту спортивных результатов. Тестирование, проведенное в конце эксперимента, показало, что спортсмены ЭГ выигрывали у лыжников КГ в гонке на 5 км (табл.9).

Из рисунков 4 видно, что в экспериментальной группе произошел достоверный прирост результатов - на 59 секунды, на дистанции 5 км.

В то же время у лыжников контрольной группы эти изменения составили - 23 секунды на дистанции 5 км.

Таблица 6.- Показатели результатов выступления на соревнованиях на 5 км

Результаты выступления на	Экспериментальная группа			Контрольная группа (мин)			КГ	ЭГ	Р
	Сезон 2016-2017	Начало сезона	Сезон 2017-2018	Сезон 2016-2017	Начало сезона	Сезон 2017-2018			
Результат на дистанции	16,58±0,9	16,18±0,21	15,59±0,13	17,11±0,8	16,57±0,13	16,48±0,28	23	59	≤

Сопоставление окончательных итогов показало, что усовершенствование характеристик случилось в двух группах, но характеристики специальной выносливости были больше у спортсменов ЭГ, то что нашло отражение в итогах выступления на состязаниях сезона 2018-2019 гг.

Полученные итоги говорят о том, что в современных лыжных гонках должно уделяться довольно большое внимание особой подготовке

При планировании подготовки лыжников-гонщиков 13-14 лет обычно используют все методы подготовки лыжников-гонщиков, однако их выбор определяется основными задачами занятия (цикла); так на начальных этапах подготовки в этом возрасте не применяют методы оказывающие «жесткое» воздействие на организм (например, интервальный метод); Контролируя процесс развития выносливости у подростков занимающихся лыжными гонками, необходимо учитывать степень влияния прерываемых и непрерывных методов тренировки, различного рода факторов на функциональную и спортивную подготовку юных спортсменов, чтобы не привести к перетренированности и переутомлению детский организм, не нанести вред здоровью занимающегося;

Анализ научно – методической литературы и результатов эксперимента позволяют сделать следующие выводы:

1. Проблема развития специальной выносливости у лыжников – гонщиков является одной из важных в тренировочном процессе, и она активно обсуждается в научной литературе.

2. Результаты педагогического эксперимента показали, что начальный уровень развития специальной выносливости у юношей был не достаточным.

1. Экспериментальная проверка определения эффективности влияния методики на развитие специальной выносливости у юных лыжников- гонщиков 13-14 лет, показала достоверный уровень повышения результатов лыжников экспериментальной группы, по следующим показателям:

– в показателях передвижения на лыжероллерах без помощи рук в подъем 3-4⁰, результаты улучшились в ЭГ на 3,6 сек., а в КГ на 2 сек.;

– передвижение с помощью одних рук в подъем 5⁰, прирост результатов ЭГ составил 3,4 сек., а в КГ - 2,4 секунды.

В показателях скоростной выносливости прирост результатов, по трем тестам, составил 5,4 сек., 2,1 сек и 1,8 сек., в экспериментальной группе, по сравнению с 4 сек., 1,1 и 1,3 сек., контрольной группы.

Кроме того, в экспериментальной группе произошел достоверный прирост результатов: на дистанции 5 км – на 59 сек;

В то же время у лыжников контрольной группы эти изменения составили всего:

- на дистанции 5 км - 23 сек;

Разработанная нами методика, направленная на развитие специальной выносливости у юных лыжников-гонщиков в ходе экспериментальной проверки показала свою эффективность и может быть рекомендована для широкого использования в практической работе.

Таким образом, полученные результаты подтверждают гипотезу исследования, что внедрение в учебно-тренировочный процесс юных лыжников-гонщиков разработанной нами методики развития специальной выносливости позволит улучшить результаты их выступления на соревнованиях.

Список использованных источников

- 1.Алешина, Н.С. Структура тренировочных нагрузок в годичном цикле для развития и поддержания специальной выносливости у юных лыжников-гонщиков / автореферат. Тула. 2015. -28 с.
- 2.Аграновский, М.А. Лыжный спорт: учеб.пособие для инструкторов-общественников секций лыжного спорта. 2-е изд., испр-е,допол., М.: Физкультура и спорт. 2016. -232 с.
- 3.Аграновский, М.А., Гросс Х.Х., Донской Д.Д. Гонки на лыжах. М.: Физкультура и спорт, 2016. -70 с.
- 4.Аграновский, М.А., Фомин С.К. Лыжный спорт: учеб.пособие, М.: Физкультура и спорт, 2015. -196 с.
- 5.Букатина. Учебник для студентов фак-тов физ. воспитания пед. ин-тов. М., "Просвещение", 2018. – 129 с.
- 6.Бутин, И.М. Лыжный спорт: Учеб.пособие для студ. высш. пед.учеб. заведений. М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 368 с.
- 7.Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 2017 . – 169 с.
- 8.Донской, Д.Д., Гросс Х.Х. Техника лыжника-гонщика. М., Физкультура и спорт, 2016. -136 с.
- 9.Донской, Д.Д., Наумов В.М. Лыжные гонки: Методические материалы по технике и тренировке. М.: "Советская Россия", 2018. -44 с.
- 10.Донской, Д.Д. Подготовительные упражнения лыжника-гонщика.М.: Физкультура и спорт, 2016. – 117 с.
- 11.Манжосов и др.; Редкол. А.В. Акентьев и др. М.: Физкультура и спорт, 2015. – 154 с.
- 12.Евсеев, Ю.И. Физическая культура. Серия "Учебники, учебные пособия". Ростов н/Д: Феникс, 2015. -384 с.

- 13.Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 2015. - 200 с.
- 14.Ивлев, А.И. Круглогодичная тренировка лыжников-гонщиков младших разрядов (метод.указания в помощь инструкторам и тренерам общественникам), Уфа, 2016. – 201 с.
- 15.Каменский, В.И., Огольцов И.Г. Методические рекомендации к составлению плана подготовки лыжников-гонщиков старших разрядов // На лыжне. Сборник статей. Выпуск 3. Сост.: Огольцов И.Г., Кузьмин Н.И. М.: Физкультура и спорт, 2016. - с. 22-42.
- 16.Капланский, В.Е. Интервальные тренировки юношей 16-17 лет(старший возраст ДЮСШ) // Лыжный спорт. Периодический сб. статей. Вып. 1-й. Сост.: Огольцов И.Г., Ремизов Л.П. М., Физкультура и спорт, 2015. -с.15-17.
- 17.Капланский, В.Е. Физическая культура в школе. М. :2016. – 125 с.
- 18.Кили, Ж.К. На лыжах вместе с Килли [Текст] (перевод с франц.)М., Физкультура и спорт,2018 . -120 с.
- 19.Кондрашов, А.В., Манжосов В.Н. Методика совершенствования техники лыжника-гонщика (метод.разработка для студентов и слушателей факультета повышения квалификации ГЦОЛИФКа), М. 2015. -48 с.
- 20.Кошкин, А.А. Экспериментальное обоснование соотношения режимов беговой нагрузки в подготовительном периоде лыжников-гонщиков старших разрядов / автореферат, М., 2016. -29 с.
- 21.Кузьмин, Н.И. Лыжный спорт (сборник статей). М.: Физкультура спорт, 2016. -200 с.
- 22.Людсков, П.Н., Спиридонов К.Н. Лыжные гонки: Учебно-методическое пособие. М.: Физкультура и спорт, 2017. 200 с.
- 23.Макаров, А.А. Методика обучения имитационных упражнений(метод.разработки для студентов ГЦОЛИФКа), М. 2016. -63 с.
- 24.Манжосов, В.Н., Огольцов И.Г., Смирнов Г.А. Лыжный спорт:Учеб.пособие для вузов. М.: Высш. школа, 2015 . -151 с.

25.Масленников, И.Б., Капланский В.Е. Лыжный спорт. М.:Физкультура и спорт, 2017. -96 с.

26.Михалев, В.И. Планирование интенсивности нагрузки при применении различных тренировочных средств лыжников-гонщиков в подготовительном периоде / автореферат, М., 2016. -19 с.

27.Огольцов, И.Г. Методы спортивной тренировки в лыжных гонкахНа лыжне. Сост.: Кузьмин Н.И., Огольцов И.Г. М.: Физкультура и спорт,2017. - 120-136.

28.Огольцов, И.Г. Тренировка лыжника-гонщика. М.: Физкультура и спорт, 2015. - 128с.

29.Раменская, Т.И. Техническая подготовка лыжника: Учебно-практическое пособие. М.: Физкультура и спорт, 2016. – 264 с., ил.

30.Романенко, В.А., Максимович В.А. Круговая тренировка при массовых занятиях физической культурой. М.: Физкультура и спорт, 2016.- 143 с.

Приложение

Приложение 1

Результаты тестирования юношей в начале эксперимента

№	Фамилия Имя	Многоскок десятикратный (м)	Многоскок многократный	Бег - кросс 1000 м	Выполнение приседание раз	Бег на 100 м, с
			50 м(кол-во)			
1.	ХазиевРанис	14	16.30	27.54	19	15.6
2.	Мухаметнуров Артур	13	15.59	26.12	24	15.5
3.	НурмиевАират	12	16.05	26.54	22	15.7
4.	БадретдиновФархат	14	15.45	26.20	26	15.5
5.	Ханов Рашид	11	17.30	25.45	18	15.3
6.	Ханбеков Айдар	12	16.38	25.19	21	15.8
7.	Губайдулин Руслан	11	16.23	24.55	20	15.5
8.	Насыров Айдар	13	16.32	24.34	24	15.6
9.	АндарзяновИльну р	11	16.44	24.50	21	15.7
10.	Муниров Рим	13	16.12	25.05	25	15.5

Приложение 2

Результаты тестирования юношей в конце эксперимента

№	Фамилия Имя					
		Многоскок десятикрат ный (м)	Многоскок атный 50 м(кол- во)	Бег - кросс 1000 м	Выполнение приседание раз	Бег на 100 м, с
1.	ХазиевРанис	15	16.00	25.20	20	15.4
2.	Мухаметнуров Артур	14	15.48	24.20	25	15.3
3.	НурмиевАират	13	15.50	24.10	23	15.2
4.	БадретдиновФа рхат	15	15.54	24.30	27	15.1
5.	Ханов Рашид	12	16.05	24.05	19	15.1
6.	Ханбеков Айдар	13	15.49	24.20	22	15.3
7.	Губайдулин Руслан	12	15.40	24.25	21	15.4
8.	Насыров Айдар	14	15.45	23.45	25	15.3
9.	АндарзяновИль нур	12	15.58	24.01	22	15.4
10.	Муниров Рим	14	15.56	24.10	26	15.4