


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

Развитие силовой выносливости у лыжников 14-16 лет

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Распутина Мария Васильевна
обучающийся группы ФИЗК-1503Z
заочного отделения

24.02.20 
дата М. В. Распутина

Квалификационная работа

Допущена к защите

Заведующий кафедрой теории и
методики физической культуры
и спорта

24.02.20 
дата Н.И. Пушкарева

Научный руководитель:

Русинова Мария Павловна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и
методики физической и спорта

24.02.20 
дата М.П. Русинова

Екатеринбург 2020

Содержание

Введение.....	3
Глава 1 Анализ литературы по проблеме исследования.....	5
1.1 Понятие силовой выносливости.....	5
1.2 Средства и методы развития силовой выносливости.....	10
1.3 Методика развития силовой выносливости у лыжников 14-16 лет..	15
Глава 2 Организация и методы исследования.....	20
2.1 Организация исследования.....	20
2.2 Методы исследования.....	21
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	43
Заключение.....	51
Список использованной литературы.....	54
Приложение.....	59.

ВВЕДЕНИЕ

Специалистов в области физической культуры и спорта на протяжении уже многих лет не оставляет в покое вопрос воспитания силовой выносливости у детей школьного возраста.

В наши дни у человека известно приблизительно восемнадцать видов выносливости, около двухсот специальных координационных способностей, проявляющееся в конкретных двигательных действиях (например, циклические, ациклические, баллистические и т.д.), и приблизительно десять специфически проявляемых координационных способностей: реакция, равновесие, ориентация в пространстве, ритм, способность к дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров движений и т.п.

Вопросов, которые возникают при углублении в рассматриваемую проблему, очень много: когда развивать силовую выносливость, как? Какие методы и критерии развития существуют для различных видов силовой выносливости? Есть ли способ оценить или измерить силовую выносливость? В большей степени, какие факторы оказывают основное влияние на развитие силовой выносливости? Каковы главные положения, средства и методы воспитания силовой выносливости? Методика планирования учебно-тренировочных занятий для воспитания силовой выносливости в течение всего учебного года, какова она?

Недостаток двигательной активности – это огромная проблема в наши дни, как для маленьких детей, так и для школьников и тем более для взрослых. Учащиеся большую часть времени находятся за школьной партой, дома сидят за выполнением домашних заданий. При поступлении в школу у первоклассников более чем вдвое уменьшается двигательная активность, и

это в том возрасте, который самой природой предназначен для всестороннего развития двигательных функций.

Потенциал сил, возможностей и задатков, который заложен в молодом организме необходимо, как только более полно развивать и использовать.

Один из, наверное, самых главных людей, заинтересованных в данном вопросе является тренер по выбранному виду спорта или учитель физической культуры. При рассмотрении этого вопроса они находят ответ на центральный вопрос: для чего же необходимо целенаправленно и систематически воздействовать на развитие физических способностей у учащихся, а именно силовой выносливости.

В этой работе рассматривается воспитание силовой выносливости у школьников 14-16 лет, занимающихся в спортивной секции лыжных гонок.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс

Предмет исследования: методика воспитания силовой выносливости у школьников 14-16 лет, занимающихся в секции лыжных гонок.

Цель исследования: экспериментальное обоснование эффективности использования сочетание физических упражнений и методов применения специфических упражнений лыжного спорта для развития силовой выносливости у школьников 14-16 лет, является целью данной работы.

Для этого выявлены нижеследующие задачи:

1. Изучить научно-методическую и учебную литературу по выбранной проблеме.
2. Сделать анализ методов развития силовой выносливости у детей школьного возраста и выявить наиболее эффективные средства и методы развития силовой выносливости для школьников 14-16 лет.
3. Постараться разработать и доказать эффективность экспериментальной методики развития силовой выносливости.

Глава 1 Анализ литературы по проблеме исследования

1.1 Понятие силовой выносливости

В настоящее время, в физкультурно-спортивных дисциплинах, а именно в общей теории спорта существуют значительные противоречия в интерпретации и терминологии одного из физических качеств – силовой выносливости.

Существенная часть специалистов поддерживают формулировку выбранного к рассмотрению качества, данную В.С. Фарфелем, считающий, что силовая выносливость – это способность человека противостоять наступающему утомлению [20].

Всесоюзный симпозиум, который состоялся в 1971г. «Педагогические и биологические аспекты силовой выносливости» силовая выносливость была определена как способность к продолжению заданной работы во времени.

Более того, на этом симпозиуме были представлены публике и формулировки двух основных разновидностей силовой выносливости: общей (неспецифической) и специальной (специфической).

Поэтому, способность продолжительное время выполнять физическую работу, приводящую в действие многие мышечные группы и непосредственно влиять на спортивную специализацию, принято называть общей силовой выносливостью.

Специальной (специфической) выносливостью называется способность обеспечивать продолжительность эффективного выполнения специфической работы в течение времени, обусловленного требованиями выбранного вида спорта.

Изучая литературные данные, можно сделать вывод, что большая часть авторов пользуется приведенной формулировкой специальной силовой

выносливости. Противоположность абсолютно отмечается по отношению к термину «общая силовая выносливость». Во время формирования отечественной теории выносливости русский ученый В.С. Фарфель (1949) говорил, что специфична всегда выносливость, и критиковал уточняющие ее термины: общую и специальную, скоростную и силовую, аэробную и анаэробную и т.п.

Многие физиологи согласились с мнением В.С. Фарфеля о специфичности силовой выносливости. В учебнике по спортивной физиологии ученые указывают, что силовая выносливость человека всегда относительна, потому что она относится к определенному виду деятельности.

Силовую выносливость можно назвать специфичной, так как она проявляется у каждого отдельного человека при выполнении конкретно определенного специфического вида деятельности.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что в современной системе подготовки спортсменов можно говорить конкретно только о специальной силовой выносливости. Но это не мешает каждому отдельно взятому виду спорта или спортивной дисциплине иметь свою специфическую структуру отдельных компонентов (узких способностей) силовой выносливости, обеспечивающие проявление необходимой работоспособности в тренировочной и соревновательной деятельности [10].

Силовая выносливость – это комплексное качество и основная ее часть компонентов являются общими для всех проявлений в разных спортивных дисциплинах. Долевое соотношение тех или иных компонентов между собой определяет специфику силовой выносливости в каждой отдельной спортивной дисциплине (у бегуна, лыжника, пловца, единоборца, игрока, гимнаста, прыгуна, стрелка).

Из этого следует, что специальная силовая выносливость для каждой отдельной спортивной дисциплины свои ведущие компоненты, которые определяют ее специфичность в конкретном виде соревновательной

деятельности. В качестве примера можно выделить, что в тяжелой атлетике, метаниях, гиревом спорте главными компонентами являются максимальная сила и емкость анаэробной алактатной системы энергообеспечения. В спринтерских дисциплинах компонентами, которые будут определяющими – это абсолютная скорость и емкость алактатной системы. Главные компоненты в сложнокоординационных видах спорта – резистентность организма и личностные качества.

В тех видах спорта, где силовая выносливость будет ведущим качеством, включаются возможности сразу всех энергосистем, экономизация и личностные качества. Энергетические возможности, резистентность и экономичность являются ведущими в спортивных играх и единоборствах.

Основная часть из перечисленных выше компонентов силовой выносливости имеют достаточно жесткие критерии и точно измеряются различными методами.

Изучая научно-методическую литературу, было установлено, что большинство специалистов полагают, что общая силовая выносливость – это способность спортсмена выполнять продолжительную работу умеренной мощности [1,6,8].

Некоторые из ученых дополняют представленное определение требованием вовлечением в работу большей части мышечного аппарата [4,5,15,18,19], который функционирует в режиме анаэробного энергообеспечения [4,8,15,17], и это способствует совершенствованию регуляции деятельности мышц, ЦНС, важнейших вегетативных функций организма – кровообращение, обмен веществ, дыхание и т.п. [6,12,18,19].

Некоторые из авторов связывают сущность общей силовой выносливости с возможностями ее переноса с неспецифических видов деятельности в специфические [2,4,15,18].

Совокупность функциональных свойств организма, которые составляют неспецифическую основу проявления силовой выносливости в

различных видах деятельности, определяется как общая силовая выносливость [15] и так же как способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, которая оказывает положительное влияние на процессы становления специфических компонентов спортивного мастерства [17].

Общая силовая выносливость определяется также, как способность длительно проявлять мышечные усилия сравнительно невысокой интенсивности (бег на коньках на 5000 и 10000м, легкоатлетический бег, плавание на 800 и 1500м, лыжные гонки и т.п.) [11].

Важно отметить, что аэробные возможности организма спортсменов относятся к физиологической основе силовой выносливости, а именно, к такому виду силовой выносливости как общая силовая выносливость.

Под аэробными возможностями понимается максимально возможное потребление кислорода человеком в литрах в минуту. Этот показатель аэробных возможностей общепринят. Таким образом, можно утверждать, что взаимосвязь выработанной энергии и потребляемого кислорода прямая. Чем больше кислорода сможет потребить спортсмен за одну единицу времени, тем больше энергии организм сможет выработать, и, соответственно, выполнить больший объем работы [11].

Отдельные спортивные занятия ориентированы на то, что результат в этих занятиях будет зависеть от силовой выносливости спортсмена. В данном случае речь идет о специальной выносливости. Под специальной силовой выносливостью понимается способность вырабатывания мышечных усилий в каждом отдельном упражнении, в зависимости от его специфики и сложности. Также, в данном случае, имеет место влияние продолжительности и характера выполняемого упражнения [14]. Также в теоретических источниках выделяют спринтерскую силовую выносливость.

Под спринтерской силовой выносливостью понимается возможность в течение определенного количества, чаще всего до 1 минуты, выполнять

определенные упражнения. К таким упражнениям можно отнести легкоатлетический бег на расстоянии от 100 до 400м, также к спринтерской силовой выносливости можно отнести выполнение упражнений на 500м бег на коньках, плавание на 50м, плавание на 100 метров, и так далее [22].

Необходимо отметить, что специальная силовая выносливость характеризуется проявлением физиологических и психологических факторов у спортсмена. При этом главным физиологическим фактором, который проявляется в специальной силовой выносливости, является анаэробный фактор спортсмена. С точки зрения выработки энергии, анаэробный фактор следует относить только лишь к показателю работоспособности спортсмена. При этом большинство авторов подчеркивают, что спортивный результат как итог специальной силовой выносливости и работоспособности спортсмена зависит и от разных других факторов.

Речь в данном случае идет как об уровне развития опорно-двигательного аппарата, об усилении отдельных психических процессов, о грамотном использовании спортивной техники выполнения отдельных упражнений. То есть речь идет об учете всех возможных факторов, которые способствуют выработке энергии в организме спортсмена, и, тем самым, приводит к высоким показателям в спортивной карьере [25].

Изменение основных физических функций появляются в результате развития физиологических предпосылок. Так, в сердечно-сосудистой системе увеличивается просвет аорты и вен, увеличивается объем сердца, частота пульса в спокойном состоянии удерживается на уровне до 40ударов и ниже, а при максимальной работе, наоборот, возрастает, увеличивается количество капиллярных сосудов в мышечной ткани. Из этого следует увеличение сердечной мышцы, снижение артериального давления, урежение дыхания являются стандартной формулой силовой выносливости [13].

Результат силовой выносливости будет непосредственно зависеть от монотонной деятельности, одиночества и душевной усталости. Это требует

специального психического приспособления спортсмена к условиям перегрузки. Существует такая философия, которая называется «философия бегуна», где бегун должен прийти к определенному образу жизни, осознать необходимость упорного движения и тем самым выработать позитивное отношение к нагрузке [13].

Поэтому можно сделать вывод, что силовая выносливость неразрывно связана с остальными качествами тренированности. В области технической подготовленности выносливость зависит от автоматизации двигательной деятельности, являющейся предпосылкой экономного рационального движения, в моральной подготовленности – от распределения сил и выбора максимального темпа (так называемое чувство времени) движения, в области физической подготовленности выносливость зависит от запаса сил, скорости и подвижности.

1.2 Средства и методы развития силовой выносливости

Основной задачей в циклических видах спорта является – пройти установленную дистанцию в возможно короткое время, и по зависимости мощности работы от длины дистанции.

Обязательно нужно учитывать внешнюю среду и используемый для передвижения спортивный инвентарь.

Так, например, для преодоления одной и той же дистанции за одно и то же время, больше сил затратит бегун, меньше – велосипедист, гораздо больше – пловец. Но если они будут расходовать одно и то же количество сил на это, выполняя работу с одной и той же интенсивностью, мощностью, то, несомненно, преодолеют разные дистанции: наименьшую – пловец, наибольшую – велосипедист[9].

Чем длиннее дистанция, тем скорость передвижения по ней ниже и тем относительно для этого требуемая мощность работы. В связи с этим обстоятельством были установлены зоны мощности работы в спортивных упражнениях. Первооткрывателем стал Роберт Гилл, который пришел к трем группам мощности работы в беге, основываясь на анализе рекордов в беге.

Фарфель В.С. же более подробно разработал деление на зоны, или группы, относительной мощности работы в спортивных упражнениях циклического типа. Фарфелем было предложено четыре зоны мощности: максимальная, субмаксимальная, большая, умеренная. Далее несколько позднее эти зоны были доработаны Гиппенрейтером Б.С. По существу, четыре зоны, которые были выделены, делят множество различных дистанций на четыре группы: короткие, средние, длинные, сверхдлинные. Работа в каждой группе отличается своей физиологической характеристикой [24].

Так, при повышении мощности работы в первую очередь требуется увеличение количества кислорода, который потребляется, это сопровождается усилением деятельности органов и систем [11]. Ниже отличия в деятельности организма спортсменов в разных зонах мощности:

1. При выполнении работы в зоне максимальной мощности (группа спринтерских дистанций) характерно кратность действия, не позволяющей вызвать в организме соответствующее повышение деятельности сердечно - сосудистой и дыхательной систем, а также, что нервно – мышечная деятельность происходит на основе преобразования потенциальной энергии (фосфагена, гликогена и т.п.) в механическую почти в безкислородных условиях.
2. Выполнение работы в зонах большой и субмаксимальной мощности можно охарактеризовать кислородной недостаточностью, другими словами превышением кислородного запроса над фактическим

потреблением, стремительным нарастанием недостаточности кислорода и для нервных клеток головного мозга.

3. Выполнение работы в зоне умеренной мощности можно охарактеризовать относительным равновесием, равенством между кислородным запасом и реальным его потреблением, между быстротой их окисления и скоростью образования продуктов распада. Несмотря на это, утомление организма наступает в большей мере за счет снижения работоспособности нервных клеток головного мозга.

Сравнивая представленные характеристики нужно отметить, что крайние из них, относятся к работе умеренной (группа длинных и, в частности, сверхдлинных дистанций) и максимальной (группа спринтерских дистанций) мощностей, очень отличаются [11].

У детей младшего школьного возраста показатели силовой выносливости низкие. Например, мощность работы, сохраняющаяся в течение 9 минут, у детей 9 лет составляет всего около 40% мощности, которая сохраняется взрослыми на протяжении этого же времени.

Однако уже к 10 – летнему возрасту дети становятся способнее, и без особо выраженных признаков снижения работоспособности неоднократно могут повторять скоростные действия (к примеру, ускоренный бег на 30м с короткими промежутками для отдыха) или малоинтенсивную работу (медленный, сравнительно продолжительный бег) [13].

Развитие силовой выносливости в разные возрастные этапы, так же как и других физических способностей, происходит неравномерно. Первое заметное и значительное увеличение продолжительности бега с указанной интенсивностью наблюдается у девочек в 9 лет, а у мальчиков в 10 лет; далее в 12 у девочек и соответственно в 13 у мальчиков; у юношей в 16 лет наиболее существенно выражен показатель силовой выносливости, у девушек же после 14 лет продолжительность бега с каждым годом сокращается, если не проводить направленной тренировки [7].

На развитие силовой выносливости разного типа нужно целенаправленно воздействовать с младшего школьного возраста. Сначала нужно развивать силовую выносливость в работе умеренной и переменной интенсивности, не предъявлять особых требований к анаэробно – гликолитическим возможностям растущего организма. Обязательно нужно уделять особое внимание воспитанию силовой выносливости во всех формах работы по физическому воспитанию с детьми – в общей физической подготовке по школьной программе, особенно, в спортивной тренировке спортсменов, и, конечно, во внешкольных занятиях [7].

Нельзя забывать, решая задачу воспитания силовой выносливости в школьные годы, нужно особенно учитывать большие возрастные различия в приспособительных реакциях организма к повышенным физическим нагрузкам. Проводя эксперименты с животными, было доказано, что продолжительные нагрузки вызывают замедление в прибавки в массе тела растущего организма, подавляют функции желез внутренней секреции, обуславливают ряд патологических процессов. Нагрузки, направленные на развитие силовой выносливости, допустимы только при постоянном квалифицированном врачебном и педагогическом контроле.

При воспитании силовой выносливости у младших школьников наиболее часто используются подвижные игры, которые включают в себя кратковременно – интенсивные повторяющиеся двигательные действия с сюжетными паузами, а затем игры с повышенной моторной плотностью. Игры, особенно спортивные, при достаточно умелом регулировании режима двигательной активности занимающихся, могут существенно содействовать развитию силовой выносливости разного типа, в том числе и силовой выносливости в непрерывной работе циклического характера. Особенно сильно этот эффект проявляется на первых этапах физического воспитания.

Нельзя забывать о том, что игровая деятельность не позволяет достаточно направленно и строго дозировать воздействие на отдельные факторы, которые определяют различные типы силовой выносливости.

Поэтому, можно понять стремление тренеров-преподавателей использовать уже на первых этапах подготовки воспитание силовой выносливости, и ряд таких средств, методов, которые дают возможность оказывать точно и дозированно воздействия на организм спортсмена (например, бег на различные дистанции, бег на лыжах и другие упражнения циклического характера, а также серийно выполняемые гимнастические и другие обще подготовительные упражнения, которые организованы в форме – круговой тренировки) [9].

В воспитании силовой выносливости у детей, крайне важно создать оптимальные условия для функционирования всех систем кислородного обеспечения организма. Поэтому для достижения этой цели в единстве с основными упражнениями на силовую выносливость стали использовать специальные дыхательные упражнения. Но этого мало. Нужно избегать кислородного голодания и проводить занятия на территории богатой кислородом (на открытой площадке, в парке, в лесу, в зале с мощной вентиляцией и т.д.) [23].

Таким образом, можно сделать вывод, что одной из главных черт методики воспитания силовой выносливости в школьный период является постепенный переход от воздействий, которые направлены главным образом на увеличение аэробных возможностей организма (в направлении воспитания так называемой общей силовой выносливости), к воспитанию специальной силовой выносливости в упражнениях различной направленности, в том числе - субмаксимальной и максимальной мощности (в зависимости от специфики спортивной специализации воспитывается силовая выносливость).

1.3 Методика развития силовой выносливости у лыжников 14-16 лет

Уровень спортивных достижений сегодня приближается к пределу своих физических возможностей. О том, что физические возможности человека приближаются к биологическим пределам, показывает анализ высших достижений в отдельных видах спорта. Поражает при этом не только сам уровень достижений, но и «плотность» результатов, показанных спортсмена разных стран.

Это подтверждает гипотезы о достижениях уровня результатов, близких к пределам человеческих возможностей наблюдается в некоторых видах спортивных упражнений. Разумеется, рост спортивных достижений будет продолжаться в ближайшем будущем (хотя и замедленными темпами). Однако, ведущими факторами роста уже будут не столько развитие чисто физических способностей спортсменов, сколько интегральное сочетание двигательных качеств и технических способов передвижения на лыжах, а также совершенствования инвентаря и различных смазочных материалов.

Не меньшую роль для повышения спортивных результатов в настоящее время приобрели медицинские, генетические и фармакологические средства реабилитации спортсменов, которые, однако, нельзя отнести к естественным физиологическим и медицинским методам. Таким образом, изучение и совершенствование возможностей достижений предельного уровня физической работоспособности является необходимым условием повышения эффективности соревновательной деятельности.

В настоящее время одним из наиболее дискуссионных и проблемных является вопрос целесообразности использования в спортивных занятиях с детьми, подростками больших по объему интенсивных тренировочных нагрузок на выносливость.

При работе с детьми и подростками следует осторожно подходить к развитию скоростно – силовой выносливости, учитывая слабую функциональную подготовленность детского организма, так полагают одни специалисты. По их мнению, в этот возрастной период необходимо развивать главным образом быстроту в некоторой степени только силу [3]. Другие специалисты считают, что чрезмерная осторожность в развитии выносливости не гарантирует приобретения достаточного уровня общей физической подготовленности детей школьного возраста [1].

Однако можно отметить, что в ряде видов спорта тренеры начинают воспитание выносливости у детей с раннего возраста. Так, некоторые специалисты в Америке, изучая работоспособность мальчиков, пришли к выводу, что начиная с 10 -12 лет многие из них могут проявлять очень высокую выносливость в плавании.

Ведущие тренеры Скандинавии (Норвегия, Финляндия), ссылаясь на физиологические исследования в ряде стран, пишут о том, что юноши особенно способные дети, при благоприятном дозировании лучше переносят нагрузки, связанные с проявлением общей выносливости, чем нагрузки, связанные с проявлением скоростной выносливости. Здесь нужно четко знать и различать характер проявления выносливости. Потому что от специфики тренировочной нагрузки зависит уровень восстановительных мероприятий после длительных занятий.

В первую очередь переутомление детей сказывается, когда идет развитие скоростной выносливости, затем специальной и в последнюю очередь общей выносливости. Конечно, критерием оценки будет в первую очередь интенсивность тренировочной нагрузки, а затем объем.

Выносливость спортсменов обуславливается не только энергетическим обеспечением деятельности его организма, но и состоянием центральной нервной системы.

Немаловажное значение имеет экономизация движений, зависящая от владения соответствующими двигательными навыками, уровнем овладения спортивной техникой. Очень существенно для оценки выносливости определение уровня подготовленности и умение управлять своими движениями на фоне утомления. Однако эти качества поддаются развитию в результате направленной специализированной тренировки, но в разной ей степени.

При этом необходимо прогнозирование и управление развитием физических качеств и спрогнозировать уровень их развития. В исследованиях многих авторов была установлена тесная взаимосвязь между уровнем развития силы и спортивно – техническими результатами. Но при этом другие физические способности лыжников, такие как специальная выносливость, силовая и скоростно-силовая выносливость, зависят от уровня проявления экономичной и рациональной силы при отталкивании. Из этого следует, что силовые качества лыжников представляют собой совокупность нескольких компонентов, которые взаимосвязаны, взаимообусловлены и неразрывны. Такие разновидности силовых качеств главным образом необходимы для выполнения отталкивания ногами и руками, а также при выполнении переходов и переноса ноги (маховые движения).

Между компонентами силовых способностей очень трудно провести четкие границы, которые отделяют их друг от друга и переходят из силовой в скоростную выносливость, а также они связываются неразрывно и как бы перетекают из одной связки в другую с нижней опоры на верхние суставы. Так сам процесс отталкивания ногой или руками происходит в течение 0,2 – 0,3 секунды (усилие динамическое), поэтому результативность гонки зависит от силовой выносливости на протяжении всей дистанции. В подготовительный период для развития конкретных мышечных групп используют механические тренажеры.

Эти тренажеры за короткое время создают условия для развития максимальной силы. При этом в тренировке используются оптимальные режимы работы, которые структурно и параметрически подобраны исходя из нормированной лыжной дистанции.

Поэтому, специальные технические устройства подбираются в соответствии с режимом, который входит в соревновательную программу, а именно по таким параметрам как амплитуда движения, скорость развития максимальной силы, ее величина и акцент влияния во времени и пространстве, режим работы мышц. При этом нельзя не отметить, что принцип динамического соответствия не должен противоречить динамическому стереотипу, выполняя имитационные упражнения, а должен вносить тренировочное воздействие в развитие силовой выносливости. В последнее время преподаватели в поисках путей для повышения скорости передвижения все больше внимания уделяют на увеличение потенциала силовой выносливости рук и плечевого пояса [2].

Также важно то, что специальными техническими устройствами в лыжном спорте не только развивается сила определенных групп мышц и силовая выносливость, но и корректируется техника, ведь они создаются специально для лыжников – гонщиков.

К сожалению, многие тренеры недооценивают роль специальных технических устройств в улучшении результатов лыжников, и не используют в тренировочном процессе тренажеры, или применяют их лишь в некоторых случаях, для разнообразия тренировок. Нужно сказать, что это замедляет процесс перехода к лучшим спортивным результатам. Анализ литературы по этому вопросу создал условия, что применение специальных тренировочных устройств на каждой тренировке значительно улучшает техническую и физическую подготовленность (особенно силовую выносливость) лыжников, что, соответственно, позволяет быстрее добиться результатов в этом виде спорта.

Силовая выносливость – качество, необходимое для спортсменов, занимающихся лыжными гонками. Она повышает аэробные возможности лыжника и выделяет большое количество энергии, чем в анаэробном режиме работы мышц. Благодаря этому повышается устойчивость мышц к утомлению. Для развития силовой выносливости используются метод круговой тренировки и упражнения со средними отягощениями «до отказа». Силовая выносливость хорошо развивается в среднем школьном возрасте, когда происходит формирование скелетной, дыхательной и мышечной систем организма. Если учитывать периодизацию спортивной тренировки, то силовую выносливость лучше развивать в подготовительном периоде.

Глава 2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследовательская работа проводилась в детско-юношеской спортивной школе, в отделении лыжных гонок. В эксперименте приняли участие 36 школьников в возрасте 14 -16 лет.

Экспериментальная группа состояла из 18 человек, занимающихся в секции лыжных гонок по разработанной методике.

В контрольную группу вошли 18 детей, занимающихся по обычной программе по лыжному спорту.

Данная работа проходила в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный. На констатирующем этапе осуществлялась работа по изучению уровня силовой выносливости испытуемых. На формирующем этапе предлагалась и применялась специальная методика по развитию силовой выносливости.

Контрольный этап включал подведение итогов и сравнение результатов. Продолжительность учебно-тренировочного занятия для контрольной группы учащихся составляла 90 минут, три раза в неделю (понедельник, среда, пятница) по стандартной программе, используя традиционную методику.

Экспериментальная группа, аналогично, занималась три раза в неделю, с той же продолжительностью и временем проведения учебно-тренировочных занятий.

Отличительной особенностью экспериментального режима в группе была реализация модели индивидуализации развития силовой выносливости, включая в учебно-тренировочный процесс (в основную часть занятия), разработанную методику развития силовой выносливости, в основе которой лежит циклическая работа.

Применение в процессе учебно-тренировочных занятий методики, которая направлена на развитие аэробных возможностей, оказывает положительный эффект на кардио-респираторную систему, тем самым способствуя повышению аэробной производительности [11].

2.2 Методы исследования

Для решения задач, которые были поставлены в работе, применялись следующие методы:

1. Педагогическое тестирование.
2. Педагогический эксперимент.
3. Метод теоритического анализа и обобщение литературы.
4. Метод математико-статистической обработки материала.

Анализ и обобщение научно-методической литературы

Анализировалась и изучалась научно-методическая литература по вопросам, связанным с развитием силовой выносливости лыжников 14-16 лет, и ее укреплении различными методами. Рассматривались исследования ведущих специалистов в области развития силовой выносливости юных лыжников-гонщиков на занятиях в секции лыжных гонок.

Педагогическое тестирование проводилось в учебно-тренировочное время, в условиях спортивного зала и на улице на учебно-тренировочном занятии.

Перед проведением тестов подготовительная часть тренировочного занятия заняла 25 минут, в которую включались: ходьба, бег, общеразвивающие упражнения, упражнения на растягивание. Перед группой учащихся ставилась задача выполнять упражнения тестирования с максимально лучшим результатом.

Для определения уровня развития силовой выносливости были использованы следующие тесты [3, 15, 21, 35]:

Прыжок в длину с места

Методика проведения. Исходное положение – основная стойка. Испытуемый учащийся делает замах руками и прыжок вперед. Длина прыжка измеряется по пяткам, если произошло касание руками пола, то замер производится по рукам. В протокол испытаний заносится наилучший результат из трех попыток.

Подъем прямых ног под углом 90 градусов

Методика проведения. Исходное положение – лежа на гимнастическом коврике на спине. Поясница плотно прижата к полу, руки вытянуты вдоль тела, располагая их ладонями вниз. На выдохе прямые ноги поднять вверх до угла, в котором отчетливо ощущается напряжение мускулатуры пресса. Принять устойчивое положение на 3-5 секунд. Медленно опустить ноги к полу, не касаясь его, при этом расстояние от пяток до пола должно быть не ниже 15-20 сантиметров, сопровождая движение вдохом. Упражнение выполняется в течение одной минуты.

Сгибание разгибание рук в упоре лежа

Методика проведения. Исходное положение – упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти направлены вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов, плечи, туловище, ноги составляют прямую линию. Не прогибаться в пояснице. Стопы носками упираются в пол без опоры. Выполнение упражнения сгибания разгибания рук в упоре лежа на полу, может производиться с применением «контактной платформы» (при касании загорается световой сигнал), либо без нее. Учащийся сгибает руки, касается грудью пола или «контактной платформы» высотой 5см, затем, разгибает руки, возвращается в ИП и фиксирует туловище на 1 с, далее продолжает выполнение испытания (теста). Счет ведется вслух, громко и четко, проговаривая количество раз.

Бег на лыжах – 3 км (классический стиль)

Методика проведения. Соревнования проводились на специально лыжной трассе, проложенной на местности со слабо – и среднепересеченным рельефом в закрытом от ветра месте. Испытуемый встает на стартовую линию. По команде «марш» включается секундомер. Учащийся бежит на лыжах дистанцию 3 км классическим стилем. После преодоления финишной черты, время на секундомере останавливается. Полученное время фиксируется в протокол тестирования (мин.с.).

Бег на лыжах – 5 км (классический стиль)

Методика проведения. Соревнования проводились на специально лыжной трассе, проложенной на местности со слабо – и среднепересеченным рельефом в закрытом от ветра месте. Испытуемый встает на стартовую линию. По команде «марш» включается секундомер. Учащийся бежит на лыжах дистанцию 5 км классическим стилем. После преодоления финишной черты, время на секундомере останавливается. Полученное время фиксируется в протокол тестирования (мин.с.).

Для эксперимента использовались следующие тренажеры: «тележка», или роликовая доска. Это платформа с колесиками, которая ездит по доске, которая находится под наклоном. К её верхней части прикреплены два каната с петлями для рук на концах. Лёжа или встав на колени и держась за канаты руками, необходимо подтягивать себя вверх, имитируя толчок палками, подтягивая себя вверх. Изменение угла доски (меняется силовая нагрузка).

«Ветерок» - предназначен специальной силовой подготовки спортсменов в межсезонье. Для развития и укрепления мышц верхнего плечевого пояса. Биомеханика движений рук лыжника максимально точно воссоздается при работе на тренажере. Имитация движений спортсмена обеспечивается тренажером. За счет сопротивления воздуха, возникающего при вращении лопастей, создается нагрузка на тренажере.

Таким образом, можно добиться имитации усилий, которые возникают в реальной спортивной борьбе на соревнованиях: увеличение скорости движения требует увеличения прилагаемого усилия – отталкивания лыжной палкой. В отличие от старых традиционных тренажеров, где в основе резиновый или пружинный амортизатор, нагрузка максимальная на руки получается в фазе максимальной скорости толчка, а не в точке максимального удаления. Новые тренажеры позволяют регулировать нагрузку в широких пределах, при помощи положений лопастей.

Резиновые амортизаторы.

Использование амортизаторов самое простое – взявшись за середину или конец резиновой ленты или трубки, её прочно прикрепляют к опоре (столб, забор, дерево, шведская стенка и т.д.), и затем начинают выполнять различные имитационные упражнения.

Преимущество резиновых амортизаторов состоит в том, что они требуют прилагать усилия не только в момент растягивания, но и в момент расслабления (когда руки уходят вперед).

Они создают условия для силовой нагрузки независимо от времени её использования, развивая силовую выносливость.

Педагогический эксперимент.

Индивидуальная методика развития силовой выносливости в лыжном спорте на данное время не достаточно разработана и апробирована. Отсутствует учет индивидуальных способностей лыжников. Применяемые нагрузки при циклической работе либо незначительные, либо большие. Эти все недоработки могут привести к переутомлению или, например, к травмам. Специфика тренировок спортсменов в каждом возрасте разнообразна.

При тренировке лыжника-гонщика главной целью значится – необходимость создания фундамента его физического и психологического здоровья, основы его внутреннего потенциала. Специфика его содержания

связана с возрастными особенностями. Она обуславливается известными видами ограничений физических нагрузок, их интенсивностью и формами реализации на тренировочном занятии.

Тренировочный эффект контролируется поэтапно, по приросту физической подготовленности и показателей функционального состояния. Относительно простые и несвязанные с освоением сложных навыков упражнения, рекомендуется подбирать на начальном этапе подготовки.

Тренировка, которая направлена на применение методики индивидуализации, в основании которой лежит развитие общей силовой выносливости, зарекомендовала себя как вполне эффективная форма физической подготовки спортсменов, благодаря возможностям, представленным в таблице 1.

Рекомендованные Министерством образования авторские программы по подготовке спортсменов содержат оптимальную теоретическую основу, в меньшей степени методическую и явно недостаточную для применения на практике [1, 20].

Проанализировав программы для специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва, детско-юношеских спортивных школ, напрашивается вывод, что мало уделяется внимания методике индивидуализации развития силовой выносливости на этапе начальной подготовки. Всевозрастающий и высокий уровень спортивных достижений в различных видах спорта обычно связывают совершенствованием методики подготовки, потому что требования и параметры, по которым это осуществляется, с течением времени меняется.

Таблица 1 – Перечень методики индивидуализации при подготовке спортсменов лыжников-гонщиков.

№ п/п	Наименование методики
1	Огромный выбор упражнений различной направленности, который

	позволяет оказывать разностороннее воздействие на организм спортсмена, развивать различные двигательные качества, совершенствовать различные двигательные навыки
2	Индивидуальное педагогическое воздействие
3	Точное дозирование физических нагрузок
4	Применение циклических упражнений в подготовительной и основной частей занятия
5	Выполнение упражнений самостоятельно

Нужно помнить, что наиболее мощное влияние на организм спортсмена оказывают занятия точечной направленности, которые позволяют сконцентрировать в определенном направлении методы и средства педагогического воздействия.

В лыжном спорте, который отличается большим разнообразием проявления тактики и техники, психологических и физических возможностей, в основном планируются комплексные занятия, где параллельно и последовательно решаются самые разные задачи. В некоторых случаях в определенном объеме могут также использоваться специально-подготовительные упражнения, которые будут повышать возможности систем и механизмов, определяющие уровень разных качеств и гибкости, становление двигательных навыков и умений, обуславливающих эффективность последующей работы [27].

Спортсмены, специализирующиеся на лыжном спорте, процесс развития общей силовой выносливости значительно сложнее. Работа, направленная на повышение аэробных возможностей обязательно должна выполняться только в объеме, который обеспечивает эффективное выполнение специфической работы и протекание восстановительных процессов, и, в тоже время, не

создавать препятствий для последующего совершенствования скоростной техники и развития скоростных качеств.

На начальном этапе многолетней тренировки приоритетными направлениями индивидуализации учебно-тренировочного процесса, является формирование оптимального уровня функционального состояния спортсмена каждого в отдельности учащегося на основе сопоставления исходных данных с возрастными особенностями, обучение технике передвижения на лыжах, развитие общей и специальной физической подготовленности.

При планировании физических нагрузок следует исходить из индивидуальных норм, которые обеспечивают гармоничное и разностороннее развитие лыжника, а не руководствоваться потребностью в форсировании роста спортивных результатов.

Данный подход находит подтверждение и в зарубежных исследованиях, которые подчеркивают, что интенсификация тренировочного процесса и ранняя специализация в большей степени вредна для здоровья учащихся. При планировании тренировочного процесса у лыжников-гонщиков следует обращать особое внимание на содержание и характер тренировочных нагрузок.

Крайне важно, чтобы они не были односторонними, а оказывали разнонаправленное воздействие на организм спортсмена. Но, несмотря на это, положение можно интерпретировать по-разному. Во-первых, даже в микроцикле или отдельном тренировочном занятии необходимо использовать различные по характеру и содержанию тренировочные нагрузки. Во-вторых, разнонаправленность и разносторонность тренировочных воздействий рассредоточивается в течение годичного макроцикла. Из этого следует, что рассматриваемое положение предполагает, что задачи тренировочного процесса решаются последовательно или параллельно.

Такой подход будет основой для дальнейшего технического совершенствования. В период начальной подготовки лыжника-гонщика, это положение очень важно учитывать. В наше время методика подготовки взрослых спортсменов, сравнивая её с методикой тренировки, более детализирована.

В ходе исследования была разработана методика воспитания силовой выносливости лыжников 14-16 лет, применяя упражнения различной направленности в годичном цикле подготовки спортсменов, которая отличается по интенсивности и объему.

Техническая подготовка

Совершенствование техники в целом и отдельных элементов классического хода: обучение подседанию, мощному отталкиванию, махам руками и ногами (маятниковое движение), активной поставке палок и конькового хода: обучение маховому выносу ноги и постановки её на опору, подседание на опорной ноге, отталкивание боковым скользящим упором, ударной постановки палок, финальному усилию при отталкивании руками. Для совершенствования и разучивания техник лыжных ходов применялся метод слитного упражнения.

Этап совершенствования двигательных навыков включал в себя применение следующих методических приемов:

- Лидирование – были созданы облегченные условия для формирования скоростной технике бега на лыжах
- Затрудненные условия для совершенствования целостной картины технических действий

План тренировок для юных лыжников-гонщиков 14-16 лет в осенний этап подготовки.

Осенью лыжники развивают выносливость имитационными упражнениями.

Бег с имитацией лыжного хода и передвижения на лыжероллерах являются основными средствами тренировок. Для имитационной тренировки используется круг длиной 2 километра с несколькими подъемами.

Учащимся без остановок нужно пробегать 5-6 кругов. В сентябре темп бега средний (пульс 150 уд/мин), в октябре-ноябре темп выше среднего (пульс до 170 уд/мин).

Подъемы покруче выбираются для развития силовой выносливости.

Передвижения на лыжероллерах в этот период быстрее, чем летом.

1-й день (понедельник) – отдых.

2-й день (вторник)

Задачи тренировочного занятия: развитие выносливости и морально-волевых качеств.

Подготовительная часть – ходьба, бег низкой и средней интенсивности (2-2,5 км), общеразвивающие и специальные упражнения (8-10 мин).

Основная часть – переменная тренировка. Передвижения по сильнопересеченному кругу, расстоянием 2 километра (имитация на равнине, имитация подъемов с лыжными палками, спуск и равнина бегом), с подъемом от 30 до 100 метров (способом имитации нужно преодолеть на круге 500 метров), подъемы преодолеваются с околосоревновательной и соревновательной интенсивностью, спуски и равнины спокойно, с низкой и средней интенсивностью, общее расстояние по кругам до 12 километров.

Заключительная часть – равномерный бег около 10 минут, обязательно упражнения на растягивание и гибкость, и на расслабление около 10 минут.

3-й день (среда)

Задачи тренировочного занятия: совершенствование техники передвижения на лыжероллерах, развитие выносливости.

Подготовительная часть – ходьба, бег, общеразвивающие упражнения, упражнения на растягивание (общее время 15 мин).

Основная часть – переменная тренировка на лыжероллерах. Прохождение дистанции 17,5-20км (7-8 кругов по 2,5 км) поочередно со средней и около соревновательной интенсивностью.

Заключительная часть – бег, с постепенным снижением скорости (около 5мин.), упражнения на растягивание и расслабление (7-10мин).

4-й день (четверг) – отдых.

5-й день (пятница)

Задачи тренировочного занятия: развитие выносливости, воспитание морально-волевых качеств.

Подготовительная часть – ходьба, бег (15мин), общеразвивающие упражнения (10мин)

Основная часть – повторное преодоление подъемов протяженностью 130-150м, имитационным способом попеременного двухшажного хода с палками с соревновательной и близкой к максимальной интенсивности. Упражнение выполняется в три серии. Одна серия – это прохождение пяти подъемов. В интервалах 6-8мин между сериями выполняются упражнения на расслабление и развитие силы мышц рук.

Заключительная часть – равномерный бег (15мин), специальные и общеразвивающие упражнения (10мин).

6-й день (суббота) – активный отдых, общеразвивающие упражнения, игры.

7-й день (воскресенье)

Задачи тренировочного занятия: развитие общей выносливости.

Подготовительная часть – ходьба, бег, общеразвивающие упражнения (15мин).

Основная часть – равномерная тренировка. Передвижение на лыжероллерах со средней интенсивностью (20-25км)

Заключительная часть – легкий бег (5мин), упражнения на расслабление и растягивание (5мин).

После каждой тренировки спортсмены по 3-5минут с помощью упражнений на тренажере «Спорт стар мастер» развивают силовую выносливость.

Это устройство используется для укрепления и развития мышц верхнего плечевого пояса. Работа на этом тренажере очень точно имитирует биомеханику движений рук и туловища в естественных условиях. Силовая тренировка, общефизическая и техническая подготовка применяется и выполняется с помощью этого тренажера.

Этот тренировочный план повторяется еженедельно, с разницей в том, что на второй неделе спортсмены пробегает в каждое тренировочное занятие на 1-2км больше, удерживая темп, как в первую неделю.

В третью же неделю, расстояние остается прежним, но скорость передвижения увеличивается.

В четвертую неделю также увеличивают дистанцию. Контрольная тренировка проводится один раз в месяц.

Примерный тренировочный план для лыжников-гонщиков 14-16 лет в зимний этап подготовки.

1-й день (понедельник) – отдых.

2-й день (вторник)

Задачи тренировочного занятия: развитие общей выносливости, совершенствование техники передвижения на лыжах.

Подготовительная часть – совершенствование элементов скользящего шага в одновременном бесшажном и одношажном ходе (скоростной вариант), попеременном двухшажном на учебном кругу (30минут).

Основная часть – равномерная тренировка. Интенсивность низкая, местность среднепересеченная. Дистанция 15км.

Заключительная часть – легкий бег (1км), упражнения на развитие гибкости и расслабление (5мин).

3-й день (среда)

Задачи тренировочного занятия: развитие общей выносливости, совершенствование техники передвижения подъемным вариантом, спусков и поворотов в движении.

Подготовительная часть – передвижение на пересеченной местности с низкой интенсивностью, акцентируя внимание на совершенствовании техники прохождения подъемов и спусков. Общее расстояние 12км. (4 круга по 3 км)

Основная часть – переменная тренировка. Прохождение двух кругов с чередованием интенсивности, со средней и около соревновательной, на отрезках 300-500м.

Заключительная часть – легкий бег (1км), упражнения на расслабление и растягивание (5мин).

4-й день (четверг) – отдых.

5-й день (пятница)

Задачи тренировочного занятия: развитие общей выносливости.

Подготовительная часть – передвижение по учебному кругу. Дистанция 5км.

Основная часть – переменная тренировка. Местность среднeperесеченная. Прохождение с низкой и средней интенсивностью 35-30км.

Заключительная часть – специальные и общеразвивающие упражнения (5мин).

6-й день (суббота)

Задачи тренировочного занятия: развитие общей выносливости.

Подготовительная часть –передвижения на лыжах с низкой интенсивностью (5км).

Основная часть – переменная тренировка. Общая дистанция 18-20км. Прохождение дистанции с чередованием на отрезках средней и около соревновательной интенсивности.

Заключительная часть – легкий бег (5мин), упражнения на растягивание и расслабление (5мин).

7-й день (воскресенье)

Задачи тренировочного занятия: развитие выносливости.

Подготовительная часть – передвижение на лыжах с низкой интенсивностью 2км.

Основная часть – равномерная тренировка. Передвижение на лыжах со средней интенсивностью 20-23км.

Заключительная часть – легкий бег (5мин), упражнения на растягивание и расслабление (5мин).

Со 2-3-й недели в переменные тренировки стали включать прохождение отрезков с соревновательной интенсивностью.

В течение всего лыжного сезона изменения нагрузок происходят волнообразно, постепенно повышаясь к соревновательному периоду. Периодически они повышаются довольно резко.

Первым делом, приступая к планированию учебно-тренировочной работы, нужно обязательно проанализировать календарь соревнований на сезон.

Для начинающих спортсменов, которые не имеют еще достаточной физической подготовленности, структура календарного года установлена с одним макроциклом.

Для группы начальной подготовки из всех соревнований все сезоне, нужно выбрать один – самый важный. Он должен соответствовать возрасту

и квалификации учащегося. Планируя тренировочный год, обязательно нужно для каждого входящего в него макроцикла, выделить целевую направленность, точное содержание и последовательность смены разделов физической подготовки, их продолжительность и внутреннюю структуру, сроки контрольных тестов, прохождение медосмотров, соревнований и зачетов, восстановительных мероприятий.

Подготовительный период подготовки первого года обучения был направлен на достижение высокой общефизической подготовленности, развитие общей силовой выносливости, формирование стабильной технической базы.

Подготовительный период был разделен на две части: специально-подготовительная и обще-подготовительная. На обще-подготовительном этапе при воспитании аэробных возможностей организма (кроме развития МКП), решалась задача развития способностей для поддержания МКП длительное время и увеличение быстроты развертывания дыхательных процессов, принимая максимальные величины, а также задача по выработке базовых двигательных навыков, изучение техники, и далее подготовка организма к последующим высоким специальным нагрузкам.

Это возможно стало достичь за счет выполнения большого объема упражнений из циклических видов спорта, которые направлены на развитие силовой выносливости.

Продолжительность этапа составила 4,0-4,5 месяца. В подготовительный период силовая выносливость приобреталась благодаря почти всем физическим упражнениям.

Более эффективным средством развития силовой выносливости стал бег. Именно поэтому заблаговременно необходимо подготовить учащегося к равномерному передвижению. Чтобы этого достичь, нужно в течение двух, трех недель включать в занятия смешанные передвижения (например, быстрая ходьба в течение 5 минут, где частота сердечных сокращений не

превышает 120уд/мин, затем бег в течение 5-10минут, ЧСС не более 130уд/мин)

Объем беговых упражнений увеличивался с 5-15 минут первого занятия до 40минут в конце этапа. Интенсивность выполнения упражнений подбирается индивидуально, выражается примерно 50% от максимального значения для каждого лыжника-гонщика.

Темп передвижения подбирается индивидуально. Важно, чтобы после завершения передвижений спортсмен пребывал в легкой усталости. Для менее подготовленных лыжников при нагрузке, которая направлена на развитие общей силовой выносливости, частота пульса составляла не более 140уд/мин, для более подготовленных не превышала 150уд/мин.

Нельзя забывать контролировать частоту сердечных сокращений. При превышении норм, скорость передвижения уменьшается или снижается до ходьбы.

Равномерный и игровой методы используются при воспитании силовой выносливости.

Занятия, которые направлены на развитие силовой выносливости, проводились три раза в неделю. Кроме этого учитывались внеурочная деятельность и уроки физической культуры в школе. В недельный микроцикл включались упражнения из выбранного вида спорта.

Деятельность при частоте пульса ниже 100уд/мин практически не влияет на развитие общей силовой выносливости. Общеподготовительный этап включает: развитие физических качеств в соответствии с требованиями избранного лыжного спорта, плавное повышение интенсивности и объема нагрузок, овладение техникой передвижения по принципу «от простого к сложному» и ее совершенствование, укрепление морально-волевых качеств, знание элементов тактики, повышение уровня теоретических знаний по лыжному спорту и плавное подведение учащихся к выполнению специфической учебно-тренировочной работы.

Специально-подготовительный этап был направлен на увеличение функциональных возможностей и воспитание силовой выносливости детей 14-16 лет, которые занимаются лыжными гонками. Важную роль в методике индивидуализации сыграл данный этап, его продолжительность составила 3,5 месяца.

Наиболее эффективным для развития силовой выносливости и максимального потребления кислорода стал переменный метод тренировочного занятия (применение ускорений).

Интенсивность ускорений для лыжников-гонщиков первого года обучения составила 50%, второго года обучения 70-80%, ЧСС=150-160уд/мин, общая длительность работы не более одной минуты, интервалы отдыха две-три минуты. Количество повторений зависело от возможностей учащихся (но не более 3 раз).

Для дальнейшего развития общей силовой выносливости, в зависимости от уровня физической подготовленности и функционального состояния, нагрузку стали постепенно добавлять за счет увеличения количества тренировочных занятий и их объема.

На специально-подготовительном этапе были решены сопутствующие задачи: повышение ловкости, повышение эластичности мышц, повышение общей силовой выносливости, улучшение координационных способностей, воспитание смелости и решительности, воспитание морально-волевых качеств, повышение быстроты движений, повышение силовой выносливости, развитие способности к проявлению «взрывной силы», воспитание воли к проявлению максимальных усилий – «до отказа».

В соревновательный период увеличивается объем специальной физической подготовки. С целью участия в соревнованиях, достигается выход на пик спортивной формы. Но нужно сказать, что общая продолжительность соревновательного периода не должна превышать двух

месяцев. В предсоревновательный этап значительно увеличивается работа в парах.

Технические и тактические умения и навыки совершенствуются во время проведения учебно-тренировочных занятий. В первые два дня недельного микроцикла интенсивность тренировочной работы одинакова, объем постепенно возрастает. Улучшение системы функциональных возможностей учащихся, является главной задачей на данном этапе. Сопутствующими задачами будут: выработка умения расслабляться, укрепление мускулатуры и суставно-связочного аппарата, воспитание воли к наступающему утомлению, развитие способности к проявлению «взрывной силы», повышение силовой выносливости, повышение способности концентрировать внимание.

Соревновательный этап в развитии специальной силовой выносливости главным образом связан с соревновательной подготовкой. В зависимости от того, насколько быстро восстанавливается организм лыжника-гонщика, от этого зависит количество занятий в неделю, которые направлены на развитие специальной силовой выносливости, обычно составляют три раза в неделю.

Повторный метод использовался для развития специальной силовой выносливости. В основном интенсивность работы доходила до 85% от предельного значения, но может быть и немного ниже ($ЧСС=160-170$ уд/мин). Длительность разовой нагрузки составляла от 3-8с (интервал отдыха 2-3 минуты). Число повторений 3-4 раза, но не более трех серий, отдых между сериями 6-9 минут.

Нужно отметить, что использование интервального метода для развития аэробных возможностей нуждается в немаленькой подготовленности. Поэтому самые разные варианты интервального тренировочного занятия (в «анаэробном гликолитическом, либо в «анаэробномалактатном» режимах) применяются в основном для учащихся

уже более старшего возраста, у которых стаж спортивной подготовки перевалил за 4-5 лет.

Метод, относящийся к работе субмаксимальной зоны мощности, и его характеристики представлены ниже в таблице №2.

Таблица 2 – Характеристики интервального метода тренировочных занятий

№ п/п	Показатели
1	После нескольких повторений упражнений частота их выполнения падала, что стало сигналом для завершения занятия – интенсивность работы близка к предельной (90-95% от максимального значения)
2	Продолжительность разовой нагрузки ограничивается временем работы от 20 до 60 секунд
3	Промежуток восстановления (отдыха) между повторениями – ходьба в течение 2-3 минут, а между сериями – как минимум 20 минут
4	Серий должно быть не более двух, а число повторений со сближающимся промежутком отдыха чаще всего не более трех

В виду того, что учащиеся не выезжают на официальные соревнования, то первый соревновательный опыт практики нарабатывается во время сдачи нормативов по общей физической подготовке, специальной физической подготовке, контрольным соревнованиям по упрощенным правилам.

Во время переходного периода большое внимание уделялось общефизической подготовке, проводившаяся в режиме активного отдыха. Главным значением переходного периода является то, чтобы не допустить перетренированности спортсмена. Большее количество времени должно уделяться различным эстафетам, спортивным и подвижным играм. Категорически противопоказаны монотонные нагрузки [35].

Организм лыжника-гонщика должен восстановиться от специальной работы, получить разностороннюю подготовку, расширяющая его технический и функциональный потенциал. Больше времени нужно отдавать на спортивные и подвижные игры и эстафеты. 2-3 мезоцикла – время переходного периода.

Включалась кроссовая подготовка объемом примерно 40 минут равномерным методом однократно, в недельном микроцикле, для поддержания силовой выносливости. Не отходя от разработанной модели и научно обоснованной методики индивидуализации педагогического процесса развития силовой выносливости, было сделано констатирующее исследование.

На начальном этапе в учебно-тренировочном процессе большое внимание уделялось методике развития силовой выносливости, прежде всего, как фундаменту для дальнейшего улучшения физической подготовленности и функциональных возможностей.

Это нужно лыжникам-гонщикам для выполнения весьма большого объема интенсивной тренировочной работы, и для того, чтобы не уставать от продолжительной подготовительной части, ускорить процесс восстановления.

Проводя эксперимент, предполагалось, что в экспериментальной группе повысятся показатели, которые характеризуют физическую подготовленность и функциональное состояние, благодаря применению разработанной методики на основании циклической работы, направленной на развитие специальной и общей силовой выносливости.

Это отражается на эффективности применения технико-тактических действий в условиях соревновательной деятельности и повышении спортивного результата. Во время организации педагогического эксперимента были поставлены две задачи.

Первая задача заключалась в том, чтобы проверить действенность методики индивидуализации, которая повышает уровень функционального состояния.

Для решения этой задачи проводилось коррекция и уточнение заранее разработанных методов и средств индивидуализации. Данная задача решалась в самом начале педагогического эксперимента и носила констатирующий факт характер. Все лыжники опытных групп (экспериментальной и контрольной), принимали участие в эксперименте.

В каждое учебно-тренировочное занятие в опытных группах в запланированное время лыжники-гонщики выполняли одинаковые задания. Одновременно вместе с предварительной апробацией заданий, которые были разработаны, уточнялась возможность реализации их в учебно-тренировочном процессе на начальном этапе подготовки. Также обобщались рекомендации ведущих спортсменов и тренеров и их опыт.

На практике констатирующего эксперимента, было сделано достаточное количество дополнений и поправок, как в методике индивидуализации развития силовой выносливости, так и в технике выполнения упражнений. С учетом замечаний, дополнений, изменений, данные средства остались окончательно в том виде, в котором были представлены в работе.

Дальнейшая эффективность средств проверялась в формирующем педагогическом эксперименте.

И вторая задача заключалась в том, чтобы проверить эффективность разработанной методики развития силовой выносливости, которая направлена на достижение оптимального уровня физической подготовленности и выполнение освоенных технико-технических действий на соревнованиях.

Незаменимость и эффективность разработанной методики состоит в том, чтобы в экспериментальной группе проводилась целенаправленная

работа, где будут применяться средства циклического характера. Не было забыто и целенаправленно осуществлялось контролирование и корректирование «отстающих» свойств, качеств, возможностей.

В силу того, что были определены основные направления развития физической подготовленности, установлены наиболее эффективные методы и средства развития силовой выносливости. Была разработана экспериментальная методика индивидуализации развития силовой выносливости, которая направлена на формирование общефизической подготовленности для дальнейшего овладения широким арсеналом двигательных умений, навыков, освоения тактики и техники лыжных гонок.

В процессе исследования определялся уровень технической и физической подготовленности лыжников-гонщиков экспериментальной и контрольной групп. Перед началом проведения испытаний нужно обеспечить необходимый уровень концентрации внимания и мотивацию для выполнения тестов. Обязательно показать правильную технику выполнения упражнений.

Тесты проводились в основной части тренировочного занятия после легкой и короткой, но при этом достаточной подготовительной частью в соревновательной форме. Главным критерием организации исследования является его доказательность, это факт, на который нужно опираться при проведении опытно-экспериментальной работы. Это позволяет говорить о том, что формирование разнообразных методов и средств обеспечивает успешное освоение двигательных действий, которые направлены на развитие физических качеств, повышение функционального состояния кардиореспираторной организма, и вдобавок способствует повышению эффективности учебно-тренировочного процесса.

Метод математической статистики

Полученные результаты исследования подверглись математико-статистической обработке на персональном компьютере, используя пакет

прикладных программ Excel для среды Windows, где определялось среднее арифметическое значение ошибки средней арифметической.

Статистическая обработка эмпирических данных применялась после заранее проведенного анализа их пригодности для решения задач по конкретной выборке, выполнялась по общепринятой методике.

Так рассчитывались средняя арифметическая (\bar{X}), стандартное отклонение (σ), уровень достоверности (P), определяющийся по критерию Стьюдента (t). Различия между выборочными средними значениями брались за существенные при уровне значимости $P < 0,05$, $P < 0,01$, что является вполне надежным в педагогических исследованиях.

Обработка и расчеты полученных данных проводилась на персональном компьютере в стандартной программе статистической обработки первичных данных.

Таким образом, представленная выше система оценки физического состояния лыжника-гонщика поможет в дальнейшем сделать вывод об эффективности предложенной методики развития силовой выносливости школьников 14-16 лет, которые занимаются в секции лыжных гонок.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

В эксперименте приняло участие 36 учащихся спортивной школы. В результате отбора были созданы: контрольная и экспериментальная группы из спортсменов, которые равны по уровню физической подготовленности в возрасте 14-16 лет. 18 школьников занимающихся в секции лыжных гонок по предложенной методике, составили экспериментальную группу, другие 18 школьников, занимающихся по обычной программе – контрольную.

В период проведения педагогического эксперимента, длившегося год, было проведено 2 среза, целью которого было определение динамики физической подготовленности в группах и развитие функционального состояния.

При исследовании эффективности разработанной методики индивидуализации развития силовой выносливости, нужно проанализировать признаки прочности и устойчивости функционирования системы подготовки, используя вариативность их основных показателей. Она высчитывалась использованием рассчитанного коэффициента вариации как отношение среднего квадратного отклонения к среднему арифметическому, которое выражено в процентах.

Вариативность результатов изменений элементов, которое входит в систему, оценивались по степени устойчивости: 0-10% - высокая устойчивость, 11-20%- средняя устойчивость, >20% - неустойчивая.

Коэффициент вариации позволяет сравнивать вариативность статистических совокупностей, отражающие результаты измерений в соответствующих физических величинах.

Приведенные данные собственных исследований показывают однородность при подборе исследуемых групп, что отмечается в показателях

физической подготовленности, функциональной, коэффициенте вариации в исследуемых группах.

Как показал сравнительный анализ комплексных характеристик изученных показателей, между группами в начале эксперимента не было достоверных различий по признакам ($p > 0,05$).

Однако, уже на первом этапе тренировочного процесса выявлены положительные изменения в экспериментальной группе лыжников-гонщиков (по сравнению с контрольной группой) по характеристикам скоростно-силовой выносливости ($24,0\text{с}$; $p < 0,05$), и общей силовой выносливости ($1069,9 \pm 109,8$ $p < 0,01$).

В контрольной группе не проводилось целенаправленной работы, развивающей аэробные возможности. Для лыжников-гонщиков контрольной группы проводились учебно-тренировочные занятия по общепринятой методике, в специально отведенное время параллельно с экспериментальной группой.

Учащиеся опытных групп приняли участие в школьных соревнованиях по специальной физической подготовке и общефизической подготовке, на которых проводилось педагогическое наблюдение, и выяснялись численные значения показателей, которые характеризуют физическую подготовленность лыжников-гонщиков.

В ходе педагогического эксперимента было установлено, что в процессе целенаправленной педагогической работы в опытных группах произошли существенные изменения по аспектам функционального состояния организма и физической подготовленности.

Таблица 3 – Результаты тестирования до эксперимента физической подготовленности лыжников-гонщиков 14-16 лет.

Показатели (усл. Ед.)	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места (м)	$1,37 \pm 0,15$	$1,38 \pm 0,2$

Бег на 3000м (мин)	8,7±1,2	8,5±1,3
Подъем прямых ног под 90° (количество раз)	10,28±0,19	10,40±0,23
Сгибание разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	16,94±0,25	17,0±0,25
Бег 5000м (мин)	25,12±0,5	25,2±0,9

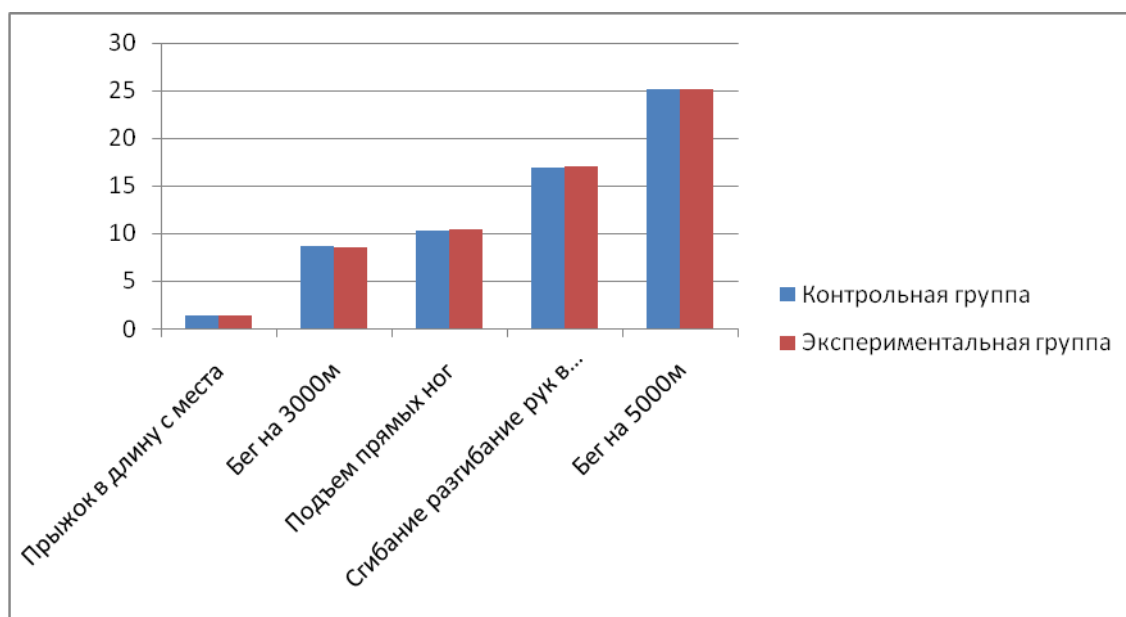


Рисунок 1 – Результаты тестирования до эксперимента лыжников-гонщиков 14-16 лет

Результатом экспертной оценки педагогического эксперимента подготовленности участников групп стало то, что важных для статистики отличий между двумя этими группами по выделенным показателям нет (табл. 4, рис 1).

Таблица 4 – Результаты технической подготовленности лыжников-гонщиков 14-16 лет до эксперимента

Разделы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
«Тележка»	3,15±0,18	3,21±0,31
«Ветерок»	3,21±0,17	3,26±0,27

Резиновые амортизаторы	3,09±0,12	3,06±0,25
------------------------	-----------	-----------

Динамическая сила мальчиков-лыжников из контрольной группы составила $27,7 \pm 5,2$ кг, и $33,8 \pm 4,6$ кг, $p > 0,05$ в экспериментальной группе. В контрольной группе средний показатель скоростной силовой выносливости составил $11,3 \pm 1,3$ с., в экспериментальной же группе – $12,5 \pm 1,3$ с, $p > 0,05$.

Важнейшим фактором в лыжном спорте является такая разновидность силовой выносливости, как скоростно-силовая выносливость. По этому компоненту в контрольной группе лыжников показатель составил $19,1 \pm 5,4$ с., а в экспериментальной – $24,0 \pm 6,04$ с. ($p < 0,05$).

В данном случае имеет значение режим тренировочной работы в экспериментальной группе учащихся.

Общая силовая выносливость – это термин, который характеризует функциональные возможности организма и длительность выполнения физических нагрузок. В контрольной группе лыжников-гонщиков показатель составил $944,4 \pm 96,1$ и $1069,9 \pm 109,8$ в экспериментальной группе ($p < 0,01$), это говорит о сохранившейся тенденции к росту данного показателя на этапе педагогического эксперимента.

Таким образом, в завершающей части эксперимента, по сравнению с началом и экватором исследования, наблюдается динамика положительной тенденции к улучшению физической подготовленности и функционального состояния в группах.

В развитии скоростной силовой выносливости в контрольной группе различий не выявлено, а в экспериментальной группе выявлена достоверность различий данных в сравнении с началом эксперимента ($p < 0,01$).

Показатель общей силовой выносливости, который является одним из главных направлений в подготовке экспериментальной группы, по ходу

педагогического эксперимента, показал себя под воздействием разных подходов к управлению тренировочным процессом. Средний показатель силовой выносливости в экспериментальной группе имеет значение $1086,1 \pm 82,4$, а в контрольной группе – $963,8 \pm 68,6$ ($p > 0,05$).

В рассматриваемых группах отмечается улучшение показателей силовой выносливости. С лыжниками-гонщиками из экспериментальной группы проводились тренировочные занятия по разработанной методике индивидуализации развития силовой выносливости.

Проводя сравнительный анализ показателей силовой выносливости лыжников-гонщиков из экспериментальной и контрольной групп, уже после проведения педагогического эксперимента, были выявлены достоверные групповые различия во всех показателях тестов.

Так получилось, что лыжники-гонщики экспериментальной группы по результатам тестовых упражнений превосходили учащихся из контрольной группы. Поэтому, можно сказать, что действительный рост показателей физической подготовленности и функционального состояния положительным образом повлияло на здоровье спортсменов.

В контрольной группе произошли позитивные изменения по меньшему количеству показателей.

Результаты тестирования силовой выносливости школьников 14-16 лет исследуемых групп после эксперимента отражены в таблице 6. У мальчиков из экспериментальной группы результаты были лучше по сравнению со сверстниками из контрольной группы по четырем показателям. Результат прыжка в длину с места составил $1,42 \pm 0,5$ см в контрольной группе, $1,88 \pm 0,45$ см в экспериментальной группе ($p < 0,01$).

Таблица 5 – Результаты тестирования физической подготовленности школьников 14-16 лет после эксперимента

Показатели (усл. Ед.)	Контрольная группа	Экспериментальная группа
-----------------------	--------------------	--------------------------

Прыжок в длину с места (м)	1,42 ±0,5*	1,88±0,45**
Бег на 3000м (мин)	8,0±0,3	7,90±0,36
Подъем прямых ног под 90° (количество раз)	12,0±2,9**	15,0±3,3**
Сгибание разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	19,8±4,8**	24,2±4,25**
Бег 5000м (мин)	24,9±1,12**	23,75±1,27**

Примечание: достоверность различий между контрольной и экспериментальной группами: **p<0,01

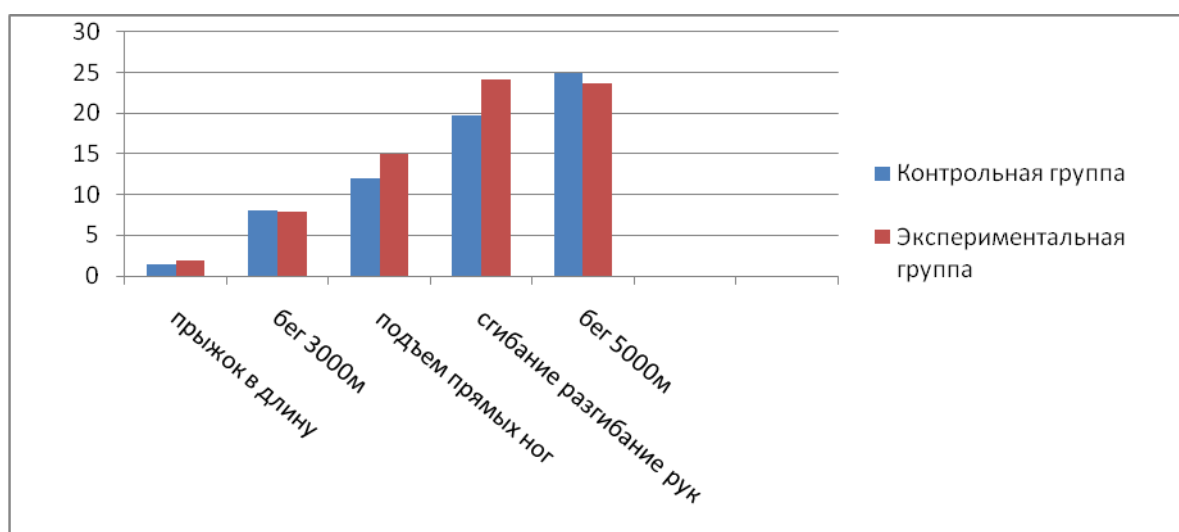


Рисунок 2 – Результаты тестирования физической подготовленности школьников 14-16 лет после эксперимента

Разделы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
«Тележка»	3,72±0,95**	4,58±1,2**
«Ветерок»	3,83±0,8**	4,61±0,91**
Резиновые амортизаторы	3,62±0,83**	4,45±0,9**

При этом использование в тренировочном занятии упражнений на гибкость и расслабление, они, прежде всего, направлены на сохранение достигнутых показателей на высоком уровне, а не на развитие данных качеств.

Результаты проведенной оценки технической подготовленности показали, что юношей из экспериментальной группы произошли статистически важные изменения по трем показателям (табл. 6).

Таблица 6 – Результаты оценки технической подготовленности лыжников 14-16 лет после эксперимента

Примечание: достоверность различий между контрольной и экспериментальной группами: ** $p < 0,01$.

Среднее значение показателя теста «Подъем прямых ног под углом 90° » - $12,0 \pm 2,9$ в контрольной группе, и $15,0 \pm 3,3$ в экспериментальной группе ($p < 0,01$). Количество сгибаний разгибаний рук в упоре лежа на полу у мальчиков контрольной группы равно $19,8 \pm 4,8$, а в экспериментальной – $24,2 \pm 4,25$ ($p < 0,01$). Различия в беге на 5000 метров аналогично статистически достоверны – $24,9 \pm 1,12$ в контрольной группе, $23,75 \pm 1,27$ в экспериментальной группе ($p < 0,01$).

Статистически значимых различий между группами по показателям в беге на 3000 метров, не выявлено ($p > 0,05$). При этом важно учесть, то обстоятельство, что гибкость в отличие от других физических качеств начинает регрессировать в силу возрастных факторов уже в первые годы жизни.

Результаты оценки технической подготовленности показали, что у мальчиков из экспериментальной группы произошли статистически значимые изменения по трем показателям (табл.6).

Полученные результаты позволяют говорить об эффективности реализации модели развития силовой выносливости у лыжников-гонщиков на основе индивидуализации учебно-тренировочного процесса.

Положительное воздействие предложенной методики, подтверждает проведенный эксперимент по индивидуализации развития силовой выносливости.

Таким образом, проведение данной методики помогло повысить эффективность педагогического процесса, что подтверждается статистически значимыми результатами математической статистики.

По результатам проведенного педагогического эксперимента большинство умений и навыков, развивающиеся у детей в процессе проведения занятий физической культурой, свидетельствуют о повышении и улучшении умений и навыков при использовании разработанной методики, в том числе значительные улучшения были отмечены по параметрам и компонентам силовой выносливости у детей, а также подготовленности детей к соревнованиям.

Заключение

Напоследок хочется сказать, что в планировании физических нагрузок, главным образом, стоит исходить из индивидуальных норм, которые обеспечивают гармоничное, разностороннее развитие спортсменов занимающихся лыжным спортом.

Необходимо отметить, что на этапе, являющимся начальным в процессе подготовки лыжников-гонщиков, серьезными аспектами, на которые можно опираться, разрабатывая критерии индивидуального восприятия данного вида спорта, можно считать различные показатели диагностики разных сторон готовности спортсменов к данному виду спорта, в частности – к лыжному.

Диагностические критерии могут быть получены при помощи специализированных тестов. Чаще всего в рамках учебно-тренировочной работы в общеобразовательных учреждениях, либо при групповых формах работы. Тренерам-преподавателям, чаще всего, удобней использовать так называемый метод «групповой индивидуализации». Также, во время занятий должна дозироваться нагрузка в упражнениях в зависимости от принципа доступности упражнения конкретно для каждого учащегося.

Принцип доступности в процессе проведения учебно-тренировочных занятий необходимо использовать в зависимости и соответствии направленности занятия. В результате проведенного исследования, была разработана методика индивидуализации занятий по развитию силовой выносливости.

Разработанная методика состоит из периодов, так называемых, этапов, подготовки ребенка к определенному уровню силовой выносливости. На каждом этапе методики выделяется целая направленность и дается четкое указание по содержанию и периодам разделов подготовки ребенка к упражнениям, которые направлены на развитие силовой выносливости. В

эксперименте приняли участие 36 школьников, возраст которых от 14 до 16 лет.

Экспериментальная группа состояла из 18 человек, которые занимаются в секции лыжных гонок по разработанной методике.

В контрольную группу входили 18 спортсменов, которые занимаются по обычной программе по лыжным гонкам.

Данная работа проходила в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный. На констатирующем этапе осуществлялась работа по изучению уровня силовой выносливости испытуемых. На формирующем этапе предлагалась и применялась специальная методика по развитию силовой выносливости.

Контрольный этап включал подведение итогов и сравнение результатов. У спортсменов из контрольной группы проводились учебно-тренировочные занятия трижды в неделю: понедельник, среда, пятница, продолжительностью 90 минут по общепринятой программе с использованием традиционных методик.

Экспериментальная группа аналогично также занималась три раза в неделю: вторник, четверг, суббота, с той же продолжительностью – 90 минут.

Отличительной чертой экспериментального режима в группе стало воплощение модели индивидуализации развития силовой выносливости, а также включение в учебно-тренировочный процесс (основная часть) методики, которая была разработана для развития силовой выносливости и в основе, которой лежит циклическая работа.

Сравнительный анализ показателей физической подготовленности школьников, занимающихся лыжным спортом из контрольной и экспериментальной групп после проведения педагогического эксперимента дал возможность установить достоверные межгрупповые различия в результатах всех показателей тестов.

При этом по результатам тестовых упражнений у лыжников из экспериментальной группы показатели оказались выше, чем у спортсменов из контрольной группы. Таким образом, достоверное улучшение показателей физической подготовленности и функционального состояния сделало возможным укрепление здоровья школьников.

В контрольной же группе произошли позитивные изменения по меньшему количеству показателей. Об эффективности предложенной методики позволяет говорить результат математической статистики, с помощью которого были рассчитаны показатели эффективности методики по развитию силовой выносливости у спортсменов.

По результатам, полученным в ходе проведения проверок, зачетов и соревнований среди спортсменов-лыжников, можно судить о том, что методика, которая была разработана, является достаточно эффективным методом развития силовой выносливости у детей, а в частности, развития силовой выносливости у спортсменов-лыжников.

Так, проведенные проверки в сравнении экспериментальной группы и контрольной показали статистически значимый высокий уровень по трем показателям, что позволяет говорить о достоверно высоком уровне эффективности разработанной методики.

Речь в данном случае идет о развитии компонентов скоростно-силовой выносливости, общей силовой выносливости, скоростной силовой выносливости у лыжников.

Таким образом, полученные в процессе проведения эксперимента результаты позволяют говорить о том, что, разработанная и подтвержденная экспериментом методика является эффективным средством развития силовой выносливости у детей. Цель и задачи, которые были определены в начале работы, достигнуты и решены.

Список использованной литературы

1. Акопян, А.О. Лыжный спорт. Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва/ А.О. Акопян, В.В. Кагцаев, Т.П. Клименко. – М.: Советский спорт, 2017.- 96с.
2. Алабин, В.Г. К проблеме тренировочных заданий как элемента структуры тренировочного процесса в спорте / В.Г. Алабин // Теория и практика физической культуры, 2017.-№12.-С. 30-31.
3. Аминов, Р.Х. Квалификационный подход на этапе начальной подготовки юных лыжников 11-13 лет: автореф.дис. канд. пед. наук / Р.Х. Алимов; ТГУ. – Тюмень, 2017.-21с.
4. Бальсевич, В.К. Отнокинезиология человека / В.К. Бальсевич: монография.-М.: Теория и практика физической культуры, 2016. – 275с.
5. Бальсевич, В.К. Физическая активность человека / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов.- Киев: Здоровье, 2016.-223с.
6. Биджаев, С.В. Лыжный спорт / С.В.Биджаев.- СПб.: АОЗТ «Алмаз», 2017.- 559с.
7. Болотов, В.М. Использование идеи индивидуального и системного подходов на этапе начальной подготовки лыжников / В.М. Болотов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2018.- №2-С. 34-35.
8. Булгакова, Н.Ж. Возрастная динамика морфологических, силовых и функциональных показателей, лимитирующих спортивные достижения пловцов 11-18 лет как основа для построения многолетней подготовки и отбора / Н.Ж. Булгакова, А.Р. Воронцов, В.Р. Соломатин, И.В. Чеботарева // труды ученых ГЦО-ЛИФКа: Ежегодник / под ред. И. Дубнова, Н. Свечникова: ГЦОЛИФК. – М., 2017. – С.242-252.

9. Бухаров, Г.Д. Профессиональная педагогика: категории, понятия, дефиниции: сб. науч. тр. / Отв.ред. Г.Д. Бухарова. Вып. 4- Екатеринбург: Изд-во Рос. Гос. Проф.-пед. ун-та, 2016.-571с.
10. Визитей, Н.Н. Физическая культура личности [Текст] / Н.Н. Визитей. – Кишинев: Штинца, 2017.- 107с.
11. Виру, А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Т.А. Юримяэ, Т.А. Смирнова. –М.: Физическая культура и спорт, 2018. -142с.
12. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. –К.: Олимпийская литература, 2017. -294с.
13. Воробьев, А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация / А.Н. Воробьев. –М.: Физкультура и спорт, 2017. -279с.
14. Габов, М.В. Формирование технико-тактических действий лыжников: дис. Кан. Пед. наук / М.В. Габов; Урал ГАФК. – Челябинск, 2016. - 157с.
15. Гаськов, А.В. Планирование и управление тренировочным процессом в лыжном спорте / А.В. Гаськов – Улан-Удэ: БГУ, 2018. – 133с.
16. Гуров, Б.Д. Интегральная оценка подготовленности лыжников высокой квалификации / Б.Д. Гуров, С.В. Суряхин // Спортивная борьба: ежегодник. –М.: Физкультура и спорт, 2017. –С. 46-48.
17. Дахновский, В.С. Обучение и тренировка лыжников / В.С. Дахновский – Минск: Полымя, 2018. -192с.
18. Еганов, В.А. Методика обучения технико-тактическим действиям в лыжном спорте: дис.кан.пед.наук / В.А. Еганов; Урал-ГУФК. – Челябинск, 2015. -171с.
19. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2017. – 264с.
20. Жердев, В.Э. Лыжный спорт. Учебная программа для учреждений дополнительного образования / И.Д. Свищев, В.Э. Жердев, Л.Ф. Кабанов, Н.Г. Михайлов, С.И. Кришук. – М.: Спорт, 2017. – 112с.

21. Загвязинский, В.И. Педагогическое творчество учителя / В.И. Загвязинский. – М.: Просвещение, 2017. – 160с.
22. Захаров, Е. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств / Е. Захаров, А. Карасев, А. Сафонов. – М: Лептос, 2014. – 359с.
23. Зимкин, Н.В. Качественные стороны двигательной деятельности. В.: Физиология мышечной деятельности, труда и спорта / Н.В. Зимкин. – Л.: Наука, 2018, с. 385-386.
24. Зимкин, Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и силовой выносливости / Н.В. Зимкин. – М.: Физическая культура и спорт, 2017. -206с.
25. Каргаполов, В.П. Место комплексного контроля в системе индивидуального управления подготовкой спортсменов / В.П. Каргаполов, В.В. Чернов, Л.П. Фролов. – Хабаровск: Изд-во ХГПУ, 2016. -14с.
26. Карпов М.А. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса юных лыжников на этапе начальной спортивной специализации: автореф. дис. канд. наук / М.А. Карпов; УралГАФК. – Челябинск, 2017 – 20с.
27. Колесников, А.А. Лыжный спорт. Современные основы техники и методики тренировки: метод.пособие / А.А. Колесников; УралГАФК. – Челябинск, 2017. – 32с.
28. Кондаков, Н.К. Логический словарь-справочник / Н.К. Кондаков. – 2-е изд. – М.: Наука, 2016. -160с.
29. Коц, Я.М. Физиологические основы силовой выносливости. Спортивная физиология: учебн. для ИФК / Я.М. Коц.- М. – 2017, С. 70-98.
30. Краевский, В.В. Проблемы научного обоснования обучения (методологический анализ) / В.В. Краевский. – М.: Педагогика, 2018. - 264с.

31. Крымский, С.Б. Экспертные оценки в социальных исследованиях / под ред. С.Б. Крымского. – Киев: Изд. «Наукова думка», 2017. -320с.
32. Кузьмина, Н.В. Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценки / Н.В. Кузьмина // Методы системного педагогического исследования, - Л.: ГДОИФК, 2019. – 165с.
33. Лубышева, Л.И. Социально-педагогические аспекты нововведений в организации и содержании физического воспитания учащихся молодежи / Л.И. Лубышева // Здоровье и физические упражнения: материалы междунар.науч.-практ.конф. / отв.ред. В.В. Ким, ТГУ. – Тюмень, 2017. – С. 113-119.
34. Мартемьянова, Ю.Г. Комплексная оценка перспективности квалифицированных лыжников юниоров: дис.кан.пед. наук / Ю.Г. Мартемьянова. – Л. – 2018. – 140с.
35. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2017. – 543с.
36. Менхин, Ю.В. Физическая подготовка / Ю.В. Менхин. – М.: ФиС, 2017. – 224с.
37. Моисеев, Н.М. Структура процесса обучения двигательным действиям / Н.М. Моисеев // Теория и методика физической культуры / под ред. Ю.В. Курамшина, В.И. Попова. – СПбГАФК им. Лесгафта. – С-Пб., 2019. – С. 95-97
38. Новиков, А.А. Функциональная система управления подготовкой спортсменов в различных видах спорта / А.А. Новиков, А.О. Акопян // Теория и практика физической культуры, 2018. - № 12. – С. 20-23.
39. Орлов, М.В. Лыжный спорт / М.В. Орлов. – М.: ФАИР- ПРЕСС, 2019. - 320с.
40. Пилюян, Р.А. Многолетняя подготовка спортсменов: учеб.пособие / Р.А. Пилюян, А.Д. Суханов. – МГАФК, 2017. – 98с.
41. Попов, Г.В. Лыжный спорт / под ред. Г.В. Попов. – М.: Международные отношения, 2017, - 158с.

42. Сидоров, А.Д. Управление процессом спортивной подготовки юных лыжников: автореф. дис. канд. наук / А.Д. Сидоров; УралГАФК. – Челябинск, 2016. – 22с.
43. Сиротин, О.А. Психолого-педагогические основы индивидуализации спортивной подготовки лыжников / О.А. Сиротин. – Челябинск: УралГАФК, 2018. – 315с.
44. Строгонов, О.И. Воспитание волевых качеств юных лыжников на основе личностно ориентированного подхода: автореф.дис. канд. наук / О.И. Строгонов; УралГАФК. – Челябинск, 2016. – 23с.
45. Харитонов, В.И. Диагностика, оценка и коррекция физической подготовленности юных спортсменов: учеб.пособие / В.И. Харитонов, А.О. Халабов, Ю.Г. Мартеиьянов, В.Г. Харитонова; УралГАФК. – Челябинск, 2014. – 71с.
- 46.Шепилов, А.А. Силовая выносливость лыжников / А.А. Шепилов. – М.: ФиС, 2017 – 142с.
- 47.Ширковец, Е.А. Годичная силовая выносливость спортсмена / Е.А. Ширковец, В.В. Костюков // Теория и практика физической культуры. – 2017. - №11. – С. 20-22.

Приложение

Результаты тестирования контрольной группы мальчиков в начале эксперимента

№ п/п	ФИО	Прыжок в длину с места (м)	Бег на 3000м (мин)	Бег на 5000м (мин)	Подъем ног под углом 90° (раз)	Сгибание разгибание рук в упоре лежа (раз)
1	Кривцов Клим	1,37	8,7	25,12	10,28	16,94
2	Ильичев Савелий	1,26	8,5	24,98	10,05	15,68
3	Гарин Кирилл	1,42	9,2	26,14	11,02	17,65
4	Медко Кирилл	1,52	8,65	24,12	10,45	15,65
5	Былинкин Владислав	1,29	8,65	25,03	10,98	16,45
6	Мухамбеткалиев Вадим	1,16	8,45	25,66	10,35	16,24
7	Горин Артем	1,55	8,99	29,01	11,25	18,54
8	Ромашко Артем	1,24	8,49	24,98	11,25	16,24
9	Блинов Сергей	1,25	8,36	27,54	10,89	15,44
10	Цой Андрей	1,16	8,59	25,85	11,02	16,02
11	Маклаков Владислав	1,52	9,03	25,13	10,24	14,26
12	Пискарев Родион	1,48	9,04	25,12	10,28	16,94
13	Хаванский Михаил	1,26	8,5	24,98	10,05	15,68
14	Коньков Алексей	1,42	9,2	26,14	11,02	17,65
15	Коннов Владлен	1,55	8,99	29,01	11,25	18,54
16	Стручинский Иван	1,29	8,65	25,03	10,98	16,45
17	Воронов Андрей	1,16	8,45	25,66	10,35	16,24

18	Чумаков Владимир	1,35	8,64	24,89	11,04	15,32
----	------------------	------	------	-------	-------	-------

Результаты экспериментальной группы

№ п/п	ФИО	Прыжок в длину с места (м)	Бег на 3000м (мин)	Бег на 5000м (мин)	Подъем ног под углом 90° (раз)	Сгибание разгибание рук в упоре лежа (раз)
1	Багдасаров Тимур	1,73	8,6	25,11	10,27	16,93
2	Козлов Егор	1,27	8,6	24,99	10,06	15,69
3	Казаков Денис	1,43	9,3	26,13	11,03	17,66
4	Марушин Влад	1,51	8,64	24,11	10,44	15,64
5	Рулев Артем	1,28	8,64	25,02	10,97	16,44
6	Самыгин Артем	1,17	8,46	25,67	10,36	16,25
7	Сиднев Семен	1,56	8,98	29,02	11,24	18,53
8	Старцев Евгений	1,23	8,48	24,97	11,24	16,23
9	Федоров Даниил	1,24	8,35	27,53	10,39	15,42
10	Федосов Михаил	1,17	8,58	25,89	11,04	16,04
11	Шкитин Алексей	1,52	9,03	25,13	10,24	14,26
12	Васильев Руслан	1,48	9,04	25,12	10,28	16,94
13	Немов Вадим	1,26	8,5	24,98	10,05	15,68
14	Васильев Стас	1,42	9,2	26,14	11,02	17,65
15	Николаев Евгений	1,55	8,99	29,01	11,25	18,54
16	Сентябрев Игорь	1,29	8,65	25,03	10,98	16,45
17	Рогожкин Александр	1,16	8,45	25,66	10,35	16,24
18	Воронин Виктор	1,35	8,64	24,89	11,04	15,32

Результаты тестирования юношей в контрольной группе в конце
эксперимента

№ п/п	ФИО	Прыжок в длину с места (м)	Бег на 3000м (мин)	Бег на 5000м (мин)	Подъем ног под углом 90° (раз)	Сгибание разгибание рук в упоре лежа (раз)
1	Кривцов Клим	1,32	8,5	24,07	10,23	16,89
2	Ильичев Савелий	1,21	8,1	24,93	10,00	15,63
3	Гарин Кирилл	1,37	8,7	26,09	10,05	17,60
4	Медко Кирилл	1,47	8,60	24,07	10,40	15,60
5	Былинкин Владислав	1,24	8,60	24,08	10,93	16,40
6	Мухамбеткалиев Вадим	1,11	8,40	25,61	10,30	16,19
7	Горин Артем	1,50	8,94	28,96	11,20	18,49
8	Ромашко Артем	1,19	8,44	24,93	11,20	16,19
9	Блинов Сергей	1,20	8,31	27,49	10,84	15,39
10	Цой Андрей	1,11	8,54	25,80	10,95	15,89
11	Маклаков Владислав	1,47	8,57	25,06	10,19	14,21
12	Пискарев Родион	1,43	8,59	25,07	10,23	16,34
13	Хаванский Михаил	1,21	8,14	24,18	10,00	15,38
14	Коньков Алексей	1,37	9,00	26,12	11,47	17,24
15	Коннов Владлен	1,02	8,32	28,07	11,20	18,49
16	Стручинский Иван	1,22	8,52	24,12	10,01	16,20
17	Воронов Андрей	1,10	8,20	25,00	10,30	16,07
18	Чумаков Владимир	1,30	8,40	24,89	11,00	15,27

Результаты тестирования юношей в экспериментальной группе в конце
тестирования

№ п/п	ФИО	Прыжок в длину с места (м)	Бег на 3000м (мин)	Бег на 5000м (мин)	Подъем ног под углом 90° (раз)	Сгибание разгибание рук в упоре лежа (раз)
1	Багдасаров Тимур	1,72	8,5	25,10	10,26	16,92
2	Козлов Егор	1,26	8,5	24,98	10,05	15,68
3	Казаков Денис	1,42	9,2	26,12	11,02	17,65
4	Марушин Влад	1,50	8,63	24,10	10,43	15,63
5	Рулев Артем	1,27	8,63	25,01	10,96	16,43
6	Самыгин Артем	1,16	8,45	25,66	10,35	16,24
7	Сиднев Семен	1,55	8,97	29,01	11,23	18,52
8	Старцев Евгений	1,22	8,47	24,96	11,23	16,22
9	Федоров Даниил	1,23	8,34	27,52	10,38	15,41
10	Федосов Михаил	1,16	8,57	25,88	11,03	16,03
11	Шкитин Алексей	1,51	9,02	25,12	10,23	14,25
12	Васильев Руслан	1,47	9,03	25,11	10,27	16,93
13	Немов Вадим	1,25	8,4	24,97	10,04	15,67
14	Васильев Стас	1,41	9,1	26,14	11,02	17,65
15	Николаев Евгений	1,55	8,99	29,01	11,25	18,54
16	Сентябрев Игорь	1,28	8,64	25,02	10,97	16,44
17	Рогожкин Александр	1,15	8,44	25,65	10,34	16,23
18	Воронин Виктор	1,34	8,63	24,88	11,03	15,31

