

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина  
Кафедра педагогики

Бобровский Андрей Александрович

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Тема «Лыжная подготовка школьников к соревнованиям на основе  
здоровьесберегающих технологий»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

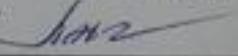
Направленность (профиль) образовательной программы Сопровождение  
здоровьесберегающей деятельности современного работника образования

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:**

Заведующий кафедрой педагогики  
доктор педагогических наук, профессор  
Адольф В.А.

  
(дата, подпись)

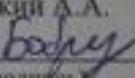
Руководитель магистерской программы  
доктор педагогических наук, профессор  
Адольф В.А.

  
(дата, подпись)

Научный руководитель  
доктор педагогических наук, профессор  
кафедры педагогики Адольф В.А.

  
(дата, подпись)

Обучающийся Бобровский А.А.

  
(дата, подпись)

Красноярск 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	3
<b>Глава 1. Теоретические основы лыжной подготовки школьников .....</b>	9
1.1. Влияние занятий лыжным спортом на функциональное состояние организма и двигательные способности детей и подростков.....	9
1.2. Содержание учебного материала по лыжной подготовке в общеобразовательной школе, ДЮСШ и СДЮШОР .....	15
1.3. Методы развития двигательных качеств средствами лыжной подготовки .....	24
<i>    Выводы по первой главе.....</i>	29
<b>Глава 2. Организация и проведение опытно-экспериментальной работы по лыжной подготовке школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий .....</b>	31
2.1. Особенности физического развития, функционального состояния и физической подготовленности школьников на начало опытно-экспериментальной работы .....	31
2.2. Динамика физической подготовленности и функционального состояния школьников в процессе лыжной подготовки на основе здоровьесберегающих технологий .....	44
2.3. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по лыжной подготовке школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий .....	55
<i>    Выводы по второй главе.....</i>	63
Практические рекомендации .....	64
Заключение .....	83
Список использованных источников .....	86

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Система физического воспитания в общеобразовательных организациях в нашей стране всё ещё несовершенна, а здоровье детей и подростков имеет тенденцию к ухудшению. Низкий уровень физической подготовки подрастающего поколения обусловлен большим дефицитом двигательной активности, который продолжает увеличиваться. Регламентированных учебным планом занятий физической культурой совсем недостаточно для нормального физического развития детей и подростков.

Важным аспектом совершенствования процесса физического воспитания школьников является разработка учебных программ, учитывающих климато-географические особенности регионов, известность, популярность некоторых видов спортивной деятельности на территории всей России. В Сибирском регионе с его продолжительной снежной зимой лыжная подготовка – это наиболее эффективное средство физического воспитания школьников в зимний период.

Между тем, то количество учебных часов, отводимых на лыжную подготовку, не способствует в полной мере овладению техникой передвижения на лыжах, достаточному развитию физических качеств, здоровьесбережению и укреплению здоровья школьников.

Остаются не решенными вопросы рационального сочетания урочных и самостоятельных форм организации лыжной подготовки, алгоритмизации учебного материала, направленного на совершенствование технической и физической подготовленности обучающихся. В позиции выбранная тема исследования является актуальной.

Тем не менее, в настоящее время сложилось явное **противоречие** между необходимостью совершенствования физического воспитания в общеобразовательной школе на основе разработки и применения инновационных оздоровительных программ и недостаточной теоретической

и методической разработанностью вопросов содержательного и технологического обеспечения их, в том числе лыжной подготовки к соревнованиям в процессе физического воспитания обучающихся 5 классов.

Указанное противоречие позволило сформулировать **проблему исследования**: каковы условия для эффективной лыжной подготовки к соревнованиям школьников, обучающихся в общеобразовательной организации?

В соответствии с выделенными противоречиями и поставленной проблемой сформулирована **тема исследования**: «**Лыжная подготовка школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий**».

**Объект исследования**: процесс физического воспитания в образовательной организации.

**Предмет исследования**: программа лыжной подготовки школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий.

**Цель исследования**: теоретически обосновать, разработать и проверить в опытно-экспериментальной работе эффективность организационно-педагогических условий и программы лыжной подготовки школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий.

**Гипотеза исследования**: лыжная подготовка школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий будет эффективным, если:

- выявлены возрастные и гендерные особенности школьников, которые необходимо учесть в образовательном процессе лыжной подготовки к соревнованиям;
- составлена специальная программа лыжной подготовки школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий;
- будет учтен климато-географический фактор.

В соответствии с поставленной целью, объектом, предметом и гипотезой определены следующие **задачи исследования**:

1. Изучить и проанализировать теоретический материал по лыжной подготовке школьников к соревнованиям с использованием здоровьесберегающих технологий.
2. Раскрыть возрастные и гендерные особенности школьников 5-х классов как субъектов процесса физического воспитания.
3. Разработать программу лыжной подготовки школьников к соревнованиям с использованием здоровьесберегающих технологий.
4. Экспериментально проверить эффективность разработанной программы.
5. Составить методические рекомендации для тренеров.

**Теоретико-методологическую основу исследования** составили основополагающие педагогические положения и концепции: *теоретические основы физического воспитания* (Н.А. Алексеев, В.К. Бальсевич, Е.В. Бондаревская, И.А. Колесникова, Л.И. Лубышева, В.В. Сериков); *теория развития двигательных качеств* (Ю.В. Верхощанский, В.В. Кузнецов, А.А. Новиков, В.Н. Платонов); *современные концепции физического воспитания учащихся общеобразовательных школ* (В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева, Л.П. Матвеев, СВ. Малиновский, М.Я. Набатникова, В.Г. Никитущкин, В.П. Филин); *концепция контроля эффективности педагогического процесса* (В.А. Булкин, М.А. Годик, В.М. Зациорский).

#### **Методы исследования:**

- *теоретические* (анализ психолого-педагогической, научно-методической и справочно-энциклопедической литературы, нормативно-программной документации по тематике исследования);
- *эмпирические* (наблюдение, беседа, изучение опыта, анализ продуктов деятельности школьников, педагогическое тестирование, самооценка,

экспертная оценка); социологические (анкетирование, опрос); статистические (ранжирование, шкалирование); методы математической статистики.

**Опытно-экспериментальная база.** Исследование проводилось на базе муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя школа №150 имени Героя Советского Союза Молокова В.С.» г. Красноярска. В исследовании было задействовано 118 пятиклассников.

**Достоверность** обеспечена методологией исследования, её соответствием поставленной проблеме; обоснованной логикой научного исследования; осуществлением исследования на теоретическом и практическом уровнях; выбором методов, адекватных целям и задачам исследования; репрезентативностью объема выборки и статистическими расчетами; внедрением результатов в педагогическую практику.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что:

- выявлены гендерные особенности как физического развития, так и функционального состояния и физической подготовленности обучающихся 11-12 лет общеобразовательных школ Сибирского региона;
- обосновано оптимальное разделение средств лыжной подготовки, направленных на совершенствование технической и физической подготовленности школьников в условиях снежной и продолжительной зимы;
- разработана и реализована программа лыжной подготовки школьников к соревнованиям с использованием здоровьесберегающих технологий;
- показана эффективность программы за счёт применения средств лыжной подготовки на основе здоровьесберегающих технологий и наиболее рационального сочетания урочной и самостоятельной форм организации занятий с обучающимися 5 классов.

**Теоретическая значимость** исследования заключается:

- в теоретическом уточнении компонентов, входящих в программу современной лыжной подготовки, в том числе её здоровьесберегающий аспект;
- в разработке программы подготовки школьников к соревнованиям с использованием здоровьесберегающих технологий;
- в составлении программно-нормативных документов и методических рекомендаций по совершенствованию системы физического воспитания учащихся среднего школьного возраста.

**Практическая значимость** исследования: могут быть применены при организации лыжной подготовки в процессе физического воспитания обучающихся общеобразовательных организаций, а также в системе дополнительного образования; при оптимизации системы самостоятельных занятий школьниками физической культурой в длительный зимний период; для разработки критериев и показателей оценки физического развития, функционального состояния и физической подготовленности подростков-обучающихся 5 классов Сибирского региона.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Увеличение объема лыжной подготовки за счёт применения средств лыжной подготовки на основе здоровьесберегающих технологий и наиболее рационального сочетания урочной и самостоятельной форм организации занятий, а тренировочный и оздоровительный эффект от расширенного применения лыжной подготовки в зимний период сохраняется до конца учебного года.

2. В условиях снежной продолжительной зимы наиболее эффективной является такая организация лыжной подготовки школьников, предусматривающая последовательное включение в учебный процесс сначала средств технической, а потом физической подготовки, а не их комплексное применение.

3. Применение экспериментальной программы по лыжной подготовке школьников к соревнованиям с использованием здоровьесберегающих технологий в условиях общеобразовательной школы приводит к существенному снижению случаев заболеваемости, повышению уровня физического развития, показателей физических качеств, функциональных возможностей организма, технической подготовленности и усилию мотивации к занятиям физической культурой и спортом.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Материалы исследования использовались при проведении опытно-экспериментальной работы на базе муниципального автономного образовательного учреждения ««Средняя школа №150 имени Героя Советского Союза Молокова В.С.» г. Красноярска.

**Основные идеи и результаты** отражены в публикации XV Международной научной конференции «Образование и социализация личности в современном обществе» (г. Красноярск, 10-12 апреля 2025 г.).

**Структура.** Работа состоит из введения, двух глав, шести параграфов, заключения, списка использованных источников (53 источника), 17 таблиц, 91 страницы.

## **Глава 1. Теоретические основы лыжной подготовки школьников**

### **1.1. Влияние занятий лыжным спортом на функциональное состояние организма и двигательные способности детей и подростков**

Двигательная деятельность лыжника, в основном, осуществляется в зонах большой и умеренной мощности. Юные лыжники в зависимости от возраста и уровня подготовленности соревнуются на различных по длине дистанциях. Так, у младших школьников дистанции составляют от 1 до 3 км, старшеклассники соревнуются на дистанциях 5-10 км, что предполагает достаточно продолжительное воздействие интенсивной физической нагрузки на организм. В этой связи, наиболее значимым двигательным качеством, определяющим достижение высокого спортивного результата лыжника, является выносливость.

Выносливостью называют способность противостоять утомлению в какой-либо деятельности.

В.С. Фарфель (1949) назвал ее мерой биологической ценности человека.

Уровень выносливости наиболее тесно связан с высокими функциональными возможностями всех важнейших физиологических систем организма.

Вместе с тем, занятия лыжами оказывают эффективное воздействие на развитие силы, быстроты, ловкости и др. двигательных качеств, способствуют повышению работоспособности организма, его сопротивляемости к простудным заболеваниям, оказывают положительное воздействие на формирование волевых качеств детей и подростков.

Повышение уровня общей выносливости и всесторонней физической подготовленности лыжников достигается за счет выполнения на занятиях

значительного объема работы циклического характера в сочетании с подвижными и спортивными играми.

Направленность лыжных гонок к достижению предельной соревновательной скорости бега проявляется на любом уровне мастерства. Вместе с тем, относительно невысокая скорость передвижения у малоподготовленных юных спортсменов является для них максимальной. Поэтому для объективной оценки величины нагрузки, оказывающей влияние на юный организм, специалисты рекомендуют учитывать как абсолютные величины скорости бега и длины дистанции, так и интенсивность функционирования механизмов энергообеспечения (Гандельсман А.В., Смирнов К.М.).

В специальном исследовании изучалась интенсивность соревновательного упражнения у юных лыжников-гонщиков на этапе начальной спортивной специализации, что позволило уточнить степень воздействия соревновательной нагрузки на организм юных спортсменов, а также оценить нагрузку различных тренировочных режимов относительно нагрузки соревновательного упражнения (Квашук П.В.).

Решение этого вопроса осуществлялось путем обследования юных лыжников в условиях соревнований. Определялись биохимические показатели крови и частота сердечных сокращений на финише лыжной гонки на 3 км.

Исследования показали, что лыжная гонка на 3 км для 12-13 летних подростков (I юношеский разряд) является весьма интенсивным упражнением, в процессе которого в значительной степени задействован гликолитический механизм энергообеспечения, а сама нагрузка относится к зоне большой мощности.

В таблице 1 приведены основные параметры, характеризующие величину и интенсивность нагрузки лыжной гонки на 3 км.

Таблица 1

**Характеристика нагрузки соревновательного упражнения лыжников-школьников 12-13 лет**

Время (мин. с)	Средняя скорость (м/с)	ЧСС (уд/мин)	Уровень молочной кислоты в крови (мМоль/л)
11,17 ± 0,199	4,54 ± 0,11	189,8 ± 1,087	12,9 ± 0,41

Сравнительный анализ различных тренировочных режимов с величиной нагрузки соревновательного упражнения позволил автору установить, что при выполнении нагрузок в различных зонах мощности напряжение функциональных систем организма юных лыжников-гонщиков зависит от степени утомления и может достигать критического уровня, характерного для нагрузки соревновательного упражнения.

Из вышеизложенного следует, что адаптация организма детей и подростков к нагрузкам различной направленности протекает на пределе физических возможностей при почти полной мобилизации функционального резерва организма.

В этой связи, можно констатировать, что занятия лыжными гонками являются мощным средством развития двигательных способностей и функциональных возможностей организма детей и подростков.

Шведские исследователи E. Lamberg, G. Johansson, A. Forsberg изучали воздействие интенсивной физической нагрузки на возможность юных лыжников продуцировать лактат и влияние мощности анаэробного гликолиза на спортивной результат на дистанциях продолжительностью 5 - 15 минут. Данные анализа 274 проб крови, произведенных сразу после финиша, были сгруппированы соответственно возрасту участников. Анализ полученных результатов не позволил обнаружить достоверных отличий уровня концентрации лактата в возрастном диапазоне 10-16 лет и в зависимости от половой принадлежности испытуемых. Вместе с тем, им удалось установить

выраженную зависимость между концентрацией лактата и занятым местом у участников соревнований в различных возрастных группах, что, возможно, объясняется различным биологическим возрастом и, как следствие, более высоким уровнем физического развития юных спортсменов, показывающих более высокие результаты.

В целом, авторы пришли к выводу, что в подростковом и юношеском возрасте необходимо акцентировать внимание на технической и общефизической подготовке юных лыжников.

Т.И. Раменская исследовала основные тренировочные режимы работы лыжников гонщиков и установила, что при ЧСС равной 140 уд/мин. потребление кислорода, выраженное в процентах от МПК, составляет 59%, скорость передвижения спортсмена при этом находится на уровне 70% от максимальной. При ЧСС - 160 уд/мин. потребление Ог составляет 76%, а скорость находится на уровне 81%. При ЧСС - 180 уд/мин. на скорости 93% от максимальной потребление О2 составляло 92% и при максимально возможной скорости ЧСС находилась на уровне 185 - 195 уд/мин., а потребление Ог отражало достижение максимальной величины дыхательных возможностей спортсмена.

В.К. Ефимов в работе по оценке воздействия различных тренировочных режимов на организм лыжниц 12-15 лет установил, что упражнения различной интенсивности предъявляют не одинаковые требования к системам дыхания и кровообращения. Автор отметил, что наибольший прирост аэробной производительности организма достигается при использовании нагрузок с интенсивностью 75 - 80% от МПК, что соответствует по скорости 95% от предельной скорости бега.

Выполненные исследования свидетельствуют о положительном влиянии лыжной подготовки на физическое развитие учащихся и расширение функциональных возможностей их организма. Исследователи отмечают увеличение жизненной емкости легких, максимальной легочной вентиляции,

максимального потребления кислорода, увеличение ударного объема сердца и концентрации гемоглобина в крови у подростков, регулярно занимающихся лыжными гонками (Огольцов И.Г., Квашук П.В.).

Л.И. Терехина установила, что тренировка оказывает выраженное воздействие на дееспособность кардио-респираторной системы юных лыжников. Так, у 15-летних лыжников МПК достигает 55-65 мл/кг/мин, 02-пульс - 15 - 20 мл/уд.

Изучение функционального состояния аппарата внешнего дыхания у подростков и юношей, занимающихся лыжным спортом, позволило установить, что в период с 11 до 18 лет наблюдается существенный рост вентиляторной функции легких и функциональных возможностей к форсированному дыханию.

Наибольший прирост максимальной вентиляции легких в связи с тренировкой наблюдается в младшей возрастной группе (11-12 лет). Как правило, прирост максимальной вентиляции легких во всех возрастных группах осуществляется за счет увеличения частоты форсированного дыхания. У мальчиков и девочек в возрасте 11-14 лет наблюдается улучшение качества вентиляционной функции легких, что было выявлено на основании изучения скорости внутрилегочного смешивания гелия с воздухом. Одной из причин улучшения вентиляционной функции легких под влиянием тренировки является повышение бронхиальной проходимости (Рябенков Г.М.).

Передвижение на лыжах по пересеченной местности, требует значительных мышечных усилий, ловкости, высокой координации и быстроты движений, при этом нагрузка относительно равномерно распределяется на все основные группы мышц, поэтому мышечная система лыжника развивается пропорционально.

В большом количестве исследований показано положительное влияние занятий лыжными гонками на развитие основных двигательных качеств:

выносливости, силы, быстроты, ловкости и др. у детей и подростков (Киселев В.М., Дуркин П.К., Жилкина Л.Г., Кузнецов В.К., Листопад И.В., Алев М.Л., Багин Н.А., Корнюшко С.В., Евстратов В.Д., Чукардин Г.Б., Сергеев Б.И., Кузьменко Г.А., Квашук П.В., Антонов А.М.).

Не случайно в программе для ДЮСШ и СДЮШОР по лыжным гонкам в качестве одного из приоритетных, определено методическое положение, согласно которому необходимо соблюдать оптимальное соотношение (соподчиненность) различных сторон подготовленности юного спортсмена в процессе многолетней тренировки. Особенно актуально это положение при занятиях с детьми и подростками.

При занятиях лыжами в спортивной школе в возрастной период 10-12 лет оптимальной можно признать динамику показателей в тестах, отражающих развитие быстроты и скоростно-силовых способностей на уровне 5 - 7% и выносливости 10 - 15% в год (Набатникова М.Я., Жилкина Л.Г., Кабачкова П.И.), что существенно выше по сравнению с возрастными приростами этих двигательных качеств у детей, не занимающихся спортом.

По данным Хайдарова прирост основных двигательных качеств учащихся варьирует в пределах 0,4-2,4% на этом основании автор делает вывод о том, что существующие объемы физической активности не обеспечивают должного улучшения физического развития и подготовленности школьников.

Организация занятий физической культурой и спортом с детьми и подростками должна учитывать сенситивные периоды, периоды наиболее полного естественного развития двигательных качеств.

Данные Отдела теории и методики детского и юношеского спорта ВНИИФК, представленные в таблице 2, свидетельствует, что в возрастной период 10 - 12 лет имеется возможность акцентировать внимание на развитие целого комплекса физических качеств, к которым относятся: быстрота,

скоростно-силовые качества, общая (аэробная) выносливость, координационные способности, гибкость.

Таблица 2

**Примерные сенситивные периоды развития двигательных качеств**

Морфо-функциональные показатели, физические качества	Возраст, лет										
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Рост						+	+	+	+		
Мышечная масса						+	+	+	+		
Быстрота			+	+	+						
Скоростно-силовые качества				+	+	+	+	+			
Сила						+	+	+			
Выносливость (аэробные возможности)		+	+	+					+	+	+
Анаэробные возможности			+	+	+				+	+	+
Гибкость	+	+	+	+							
Координационные способности			+	+	+	+					
Равновесие	+	+		+	+	+	+	+			

В этой связи, расширенное применение лыжной подготовки в процессе физического воспитания школьников при наличии благоприятных условий, без сомнения, обеспечит высокий уровень разносторонней двигательной подготовленности и физической работоспособности, рост функциональных возможностей физиологических систем организма и, на этой основе, высокий оздоровительный эффект занятий физической культурой.

**1.2. Содержание учебного материала по лыжной подготовке в общеобразовательной школе, ДЮСШ и СДЮШОР**

В последние годы в России здоровье детей и подростков имеет тенденцию к ухудшению (Бальсевич В.К., Костюков В.В. и др.). Хронический дефицит двигательной активности школьников тормозит их

физическое развитие и является одной из причин снижения уровня здоровья (Вавилов Ю.В.).

Система физического воспитания в общеобразовательных учебных заведениях России по-прежнему не совершенна. Низкая эффективность физической подготовки подрастающего поколения обусловлена совершенно недостаточным объемом регламентированных занятий физической культурой (до 2 часов в неделю), ориентацией учебных программ по физической культуре на среднестатистического учащегося (Шиянов Г.П.), так же важным аспектом совершенствования процесса физического воспитания школьников является отсутствие учебных программ, учитывающих региональные климато-географические особенности, популярность различных видов спортивной деятельности в регионах России, материально-технические возможности школ (Понамарев В.В.).

Раздел «Лыжная подготовка» находится в большинстве школьных программ по физическому воспитанию в базовой части учебного плана.

Ряд авторов в своей программе выдвигают раздел «Лыжная подготовка» как базовый в решении задач физического воспитания школьников. Они же выступают за увеличение уроков по лыжной подготовке и за развитие выносливости, как основного физического качества.

Во многих работах доказано, что повышенная путем применения разных организованных форм физического воспитания двигательная активность способствует улучшению показателей физического развития и физической подготовленности учащихся (Вольбексис В., Дормидонтова Л.С., Мелиев Х.А., Степанов Е. И., Шурухина В.К.).

Малое количество учебных часов, отводимых на лыжную подготовку, не способствует полноценному овладению техникой передвижения на лыжах и развитию физических качеств (Капланский В.Е., Лаптев А.П.). Это свидетельствует о целесообразности увеличения количества занятий по лыжной подготовке в средней школе.

В литературе высказываются различные суждения по вопросу возможного увеличения количества уроков по лыжной подготовке в общеобразовательных школах различного профиля, а именно, объединение параллельных классов (Иванов А.А., Шустиков Г.С., Леонтьева Т.И., Мальчук Н.В.), перераспределение часов между факультативными занятиями, дополнительными уроками физической культуры (Капланский В.Е.), замена часов, отведенных на предмет «Основы безопасности и защиты Родины» в зимний период, лыжной подготовкой.

В последнее время учитель получил большую свободу в планировании учебного материала для уроков. По своему усмотрению педагог может перераспределять учебные часы на прохождение того или иного раздела программы. В этой связи, только от учителя и имеющихся условий для качественного проведения лыжной подготовки зависит объем выделяемых на этот раздел часов.

По-видимому, следует разработать базовый раздел «Лыжная подготовка» в школьной программе по физической культуре, и на его основе разрабатывать региональные и авторские программы, которым предстоит роль объективно-субъективного (организационного) фактора (Дуркин П.К., Мельников В.И.).

Основной формой организации занятий на лыжах в школе является урок. Уроки лыжной подготовки могут быть в зависимости от задач и содержания учебными, учебно-тренировочными, тренировочными и зачетными. Важнейшие требования к уроку - обеспечение дифференцированного подхода к учащимся с учетом их здоровья, физического развития и двигательной подготовленности; достижение высокой моторной плотности, динамичности, эмоциональности, образовательной направленности учебных занятий. Содержание урока определяется учебной программой и может быть направлено на изучение и

совершенствование элементов техники лыжных ходов, развитие физических качеств, овладение различными двигательными действиями.

Структура уроков лыжной подготовки принципиально не отличаются от уроков легкой атлетики, гимнастики, спортивных игр и включают три части: подготовительную, основную и заключительную (Абрамов Ю.А., Аграновский М.А., Донской Д.Д., Березин Г.В., Бутин И.М., Бутин И.М., Матвеев Э.М., Решетень И.Н., Романова А.В.).

В методической литературе рекомендуется планировать прохождение учебного материала таким образом, чтобы сразу после вводной части урока, пока занимающиеся не устали, решать задачи обучения двигательным действиям, а упражнения с большими физическими нагрузками относить в конец основной части урока (Капланский В.Е.).

Некоторые специалисты (Шаулин В.Н.) не согласны с изложенной точкой зрения и считают что, такая последовательность решения задач урока не позволяет полноценно воздействовать на развитие физических качеств учащихся в связи с ограничением времени и соответственно физической нагрузки.

По мнению автора, благоприятным периодом для обучения двигательному действию в подростковом возрасте является вторая половина урока.

Существуют и другие мнения по этому важному методическому вопросу. В частности Зоуза А.К., Новиков В.А. предлагают организовывать отдельно уроки, направленные на овладение техникой двигательных действий, и уроки, направленные на развитие физических качеств.

Продолжительность урока лыжной подготовки 40-45 мин (в старших классах могут применяться сдвоенные уроки), поэтому места занятий должны быть недалеко от школы. К местам занятий относятся: учебная площадка, учебная лыжня, тренировочная лыжня, учебно-тренировочные склоны. На занятиях необходимо придерживаться дидактических принципов

обучения технике двигательных действий, которые в такой же степени применимы и для процесса развития двигательных качеств.

Основными методическими приемами в обучении являются: а) объяснение механизма выполнения упражнения; б) демонстрация упражнения; в) опробование упражнения; г) контроль за выполнением упражнения и исправление ошибок.

Совершенствование техники предполагает несколько методов организации занятий, к которым относятся: групповой метод, метод индивидуальных занятий, комплексный метод и метод самостоятельных занятий.

К методическим приемам совершенствования относятся: совершенствование упражнения в целом, совершенствование по частям.

Развитие двигательных качеств занимает большое место в учебном процессе. В 5-11 классах с этой целью могут применяться практически все известные методы тренировки: равномерный, переменный, повторный, игровой, контрольный и др. Тренировочную часть лучше всего планировать по времени, а не по объему пройденных километров. Такое планирование больше всего отвечает школьному режиму и часто меняющимся метеорологическим условиям.

Тренировочную часть целесообразно разнообразить сменой методов и форм её проведения (эстафеты, игры на лыжах и др.). Уроки лыжной подготовки наиболее удобно включать в расписание последними часами (Петелин Н.М., Бабашкин Н.Г., Капланский В.Е., Лапницкая Е.М.).

С целью увеличения объема двигательной активности школьников применяются внеурочные формы лыжной подготовки.

Одним из направлений является организация занятий лыжами (если позволяют условия) в группах продленного дня. Как правило, на этих занятиях повторяется учебный материал уроков лыжной подготовки, и

выполняются домашние задания (Мейксон Г.Б., Шаулин В.Н., Шаулина Е.Б.; Шурухина В.К.).

В некоторых работах упоминается об эффективности подвижных игр, которые проводятся в зимнее время на лыжах.

К внеурочным формам относятся спортивно-массовые мероприятия: спортивные праздники, соревнования, походы, экскурсии, лыжные вылазки, прогулки, а также беседы и лекции (Вагранов В., Мельников И., Каппель К.Е., Кошкарёв Л.Т.).

Данные формы работы являются дополнительными к урокам лыжной подготовки и занятиям в секции лыжного спорта (Комплексная программа физического воспитания обучающихся I - XI классов общеобразовательных школ).

Внеклассная работа по лыжной подготовке проводится во внеучебное время и носит спортивно-оздоровительную направленность. Внеклассная работа тесно связана с материалом программы по данному разделу и служит вспомогательным средством для более полного его овладения.

Многие специалисты рекомендуют использовать как дополнительный материал, домашние задания по лыжной подготовке, включающие совершенствование наиболее доступных элементов техники и развитие физических качеств (Бутин И.М., Капланский В.Е., Леонтьева Т.Н.).

В публикациях содержатся рекомендации о целесообразности разработки домашних заданий по лыжной подготовке на весь зимний период и оформлении их в виде картотеки для каждого класса. Четкая разработка системы домашних заданий и хорошая организация самостоятельных занятий значительно повышают эффективность лыжной подготовки и позволяют существенно увеличить двигательную активность школьников (Бергман Б.И., Евстратов В.Д., Сергеев Б.И., Чукардин Г.Б., Манжосов В.Н. и др.).

Важной дополнительной формой лыжной подготовки является работа лыжной секции школы. Организация учебно-тренировочного процесса в секции лыжного спорта должна основываться на программно-методических документах для ДЮСШ. При соответствующем уровне подготовленности юных лыжников работа секции осуществляется круглогодично.

Подготовка квалифицированных юных лыжников-гонщиков осуществляется в ДЮСШ и СДЮШОР.

Лыжные гонки один из наиболее популярных видов спорта в нашей стране, подготовка юных лыжников осуществляется в более чем 980 отделениях ДЮСШ и СДЮШОР в территориальных округах России.

Система подготовки юных лыжников достаточно подробно разработана и обеспечена программным материалом. Последняя программа «Лыжные гонки» для ДЮСШ и СДЮШОР вышла под грифом Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации. В программе изложены научно обоснованные рекомендации по построению, содержанию и организации тренировочного процесса лыжников-гонщиков. Программный материал объединен в целостную систему многолетней спортивной подготовки и предполагает решение следующих основных задач:

- содействие гармоничному физическому развитию, разносторонней физической подготовленности и укреплению здоровья учащихся;
- подготовка лыжников-гонщиков высокой квалификации, резерва сборной команды России;
- воспитание волевых, смелых, дисциплинированных, обладающих высоким уровнем социальной активности и ответственности молодых спортсменов;
- подготовка инструкторов и судей по лыжному спорту.

Наибольший интерес для нашего исследования представляет раздел «Группы начальной подготовки» (этап предварительной подготовки) и

«Учебно-тренировочные группы 1-2-го года обучения» (этап начальной спортивной специализации).

Задачи и преимущественная направленность тренировки на этих этапах предусматривают: укрепление здоровья; привитие интереса к занятиям лыжным спортом; приобретение разносторонней физической подготовленности на основе комплексного применения упражнений из различных видов спорта, подвижных и спортивных игр; овладение основами техники лыжных ходов и др. физических упражнений; воспитание черт спортивного характера; формирование должных норм общественного поведения; выявление задатков, способностей и спортивной одаренности; приобретение соревновательного опыта; приобретение навыков в организации и проведении соревнований и др. физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Следует отметить, что по ряду оздоровительных, воспитательных и образовательных задач школьная программа по физической культуре 1995 г. совпадает с требованиями программы для ДЮСШ и СДЮШОР.

Так, целью обучения образовательной области «Физическая культура» в основной школе является формирование физической культуры личности школьника посредством освоения основ содержания физкультурной деятельности с общеприкладной и спортивно-рекреационной направленностью.

В соответствии с целью образовательной области «Физическая культура» сформулированы задачи учебного предмета:

- расширение двигательного опыта за счет овладения двигательными действиями избранного вида спорта и использование их в качестве средств укрепления здоровья и формирования основ индивидуального образа жизни;
- совершенствование функциональных возможностей организма посредством направленной общеприкладной и спортивно-рекреационной

подготовки, организации педагогических воздействий на развитие основных биологических и психических процессов;

- воспитание индивидуальных психических черт и особенностей в общении и коллективном взаимодействии средствами и методами спортивно-рекреационной деятельности;
- создание представлений об индивидуальных психосоматических и психосоциальных особенностях, адаптационных свойств организма и способах их совершенствования в целях укрепления здоровья; поддержания оптимального функционального состояния;
- обучение основам знаний педагогики, психологии, физиологии и гигиены физкультурной деятельности, профилактики травматизма, коррекции осанки и телосложения;
- формирование практических умений в организации и проведении самостоятельных форм занятий физической культурой с различной функциональной и социально ориентированной направленностью.

Сформулированные цель и задачи базируются на требованиях «Обязательного минимума содержания по физической культуре» и отражают основные направления педагогического процесса по формированию физической культуры личности – теоретическая, практическая и физическая подготовка школьников. Особенностями примерной программы образовательной области «Физическая культура» в основной школе являются:

- соотнесенность с Базисным учебным планом общеобразовательных учебных учреждений, определяющим образовательную область «Физическая культура», обязательной составляющей основного образования. Данная образовательная область включает в себя две учебные дисциплины: «Физическая культура» (2 ч. в неделю в каждом классе за счет часов федерального компонента) и «Основы безопасности и защиты Родины» (за счет часов вариантной части);

– направленность на реализацию принципа вариативности, задающего возможность подбирать содержание учебного материала в соответствии с возрастно-половыми особенностями учащихся, материально-технической оснащенностью учебного процесса (спортивный зал, пришкольные спортивные площадки, стадион, бассейн), видом учебного учреждения (городские, малокомплектные или сельские школы) и регионально-климатическими условиями.

### **1.3. Методы развития двигательных качеств средствами лыжной подготовки**

К средствам тренировки относятся упражнения, которые способствуют развитию различных двигательных качеств и совершенствованию координации движений. Каждое средство в зависимости от методики применения может способствовать преимущественному развитию того или иного качества, совершенствованию определенных навыков и умения.

Средства тренировки, используемые в подготовке юных лыжников, разделяют на основные, включающие все способы передвижения на лыжах, и вспомогательные, подразделяющиеся на общеразвивающие и подготовительные. Таким образом, практическая подготовка юных лыжников 10-11 лет включает:

1) общую физическую подготовку, содержание которой составляют комплексы общеразвивающих упражнений, направленные на развитие гибкости, координационных способностей, силовой выносливости; спортивные и подвижные игры, направленные на развитие ловкости, быстроты, выносливости; эстафеты и прыжковые упражнения, направленные на развитие скоростно-силовых способностей и быстроты; циклические упражнения, направленные на развитие выносливости;

2) специальную физическую подготовку, основу которой составляют передвижение на лыжах по равнинной и пересеченной

местности, имитационные упражнения, кроссовая подготовка, ходьба, преимущественно направленные на увеличение аэробной производительности организма и развитие волевых качеств, специфических для лыжника-гонщика, комплексы специальных упражнений на лыжах для развития силовой выносливости мышц ног и плечевого пояса;

3) техническую подготовку, предусматривающую обучение общей схеме передвижений классическими лыжными ходами, обучение специальным подготовительным упражнениям, направленным на овладение рациональной техникой скользящего шага, на развитие равновесия при одноопорном скольжении, на согласованную работу рук и ног при передвижении попеременным двухшажным ходом, совершенствование основных элементов техники классических лыжных ходов в облегченных условиях, обучение технике спуска со склонов в высокой, средней и низкой стойках, обучение преодолению подъемов «елочкой», «полуелочкой», ступающим, скользящим, беговым шагом, обучение торможению «плугом», «упором», «поворотом», соскальзыванием, падением, обучение поворотам на месте и в движении, знакомство с основными элементами конькового хода;

4) участие в соревнованиях по лыжным гонкам на дистанциях 1-2 км.

Для развития двигательных качеств начинающих лыжников применяются различные методы тренировки. Основа каждого метода – упражнение, применяемое при различных организационно-методических формах. Объем и интенсивность упражнений, число повторений, длительность и характер отдыха (покой, передвижение с низкой интенсивностью, отвлекающие упражнения) определяют содержание метода и воздействие тренировки на организм занимающихся.

В спортивно-физкультурной практике применяются следующие методы тренировки: равномерный, переменный, интервальный, повторный, контрольный, игровой, круговой, соревновательный.

На уроках лыжной подготовки в общеобразовательной школе наиболее часто применяю равномерный, переменный и игровой методы.

Равномерные тренировки проводятся преимущественно с низкой интенсивностью и направлены на совершенствование техники различных способов передвижения на лыжах, развитие общей выносливости и оздоровление занимающихся.

Переменный метод заключается в выполнении упражнений с изменяющейся интенсивностью. Этот метод наиболее универсален и позволяет развивать как общую и специальную выносливость, так и скоростно-силовые способности начинающих лыжников.

Игровой метод позволяет решать различные задачи тренировки (развитие быстроты, ловкости, выносливости и т.д.). Он широко используется в работе с юными спортсменами и школьниками. Эмоциональность занятий, элементы борьбы и соперничества позволяют юным спортсменам расширять свои функциональные возможности.

Игровой метод может с успехом применяться и при обучении техники выполнения двигательных действий.

По мнению Н.В. Рекутиной игровой метод позволяет овладевать специальными знаниями, двигательными умениями и навыками, развивать двигательных качеств на основе включения в данный процесс компонентов игровой деятельности. В процессе игры изучаемые двигательные действия выполняются в различных игровых условиях, что способствует формированию гибких, вариативных навыков. Двигательные действия, выполненные в условиях игры и соревнования, имеют большую физиологическую ценность, чем упражнения, выполненные в условиях прямого задания.

Многие специалисты признают целесообразность увеличения игр в содержании уроков по лыжной подготовке (Рунцов Б.С., Геллер Е.М., Когут Л.П., Глязер С.В., Дуркин П.К., Леонтьев В.И., Леонтьева Т.И.).

Для развития быстроты служат физические упражнения, которые выполняются с максимальной скоростью; во время выполнения движений все внимание лыжника должно быть направлено не столько на способ передвижения, сколько на скорость его выполнения.

При развитии быстроты большое место уделяется повторному и интервальному методам выполнения упражнений. При развитии быстроты продолжительность выполнения упражнений должна быть не более 20-60 с. Движения выполняются с максимальной скоростью; спортсмену в каждом повторении движения нужно стремиться показать наилучший результат. Интервалы отдыха между повторениями должны быть порядка 2-3 мин (это необходимо для ликвидации кислородного долга). Количество повторений упражнений с максимальной скоростью должно быть не более 4-6.

Направленность тренирующих воздействий определяется интенсивностью выполнения упражнений.

Интенсивность физической нагрузки – это объем физических упражнений, выполненных с определенной скоростью, т.е. путь, пройденный в единицу времени, при определенной плотности занятий. Интенсивность нагрузки связана с напряжением усилий спортсмена при выполнении упражнений. Показателями ее могут служить ЧСС, скорость передвижения лыжника, выраженная в процентах от соревновательной скорости, и содержание лактата в крови.

Для начинающих лыжников принята классификация тренировочных нагрузок представленная в таблице 3.

Таблица 3

#### Классификация интенсивности тренировочных нагрузок юных

##### лыжников-школьников на этапе начальной спортивной специализации

Зона интенсивности	Интенсивность нагрузки	% от соревновательной скорости	ЧСС уд/мин	Ба мМоль/л
IV	максимальная	106<	190<	13<

III	высокая	91 - 105	179-189	8-12
II	средняя	76-90	151 - 178	4 - 7
I	низкая	75>	150>	3>

Проведение уроков физической культуры преимущественно по закономерностям спортивной тренировки, прежде всего, использование тренирующего режима физической нагрузки, позволяют наиболее эффективно повысить уровень физической работоспособности и, вместе с ней, уровень здоровья школьников.

## **Выводы по первой главе**

В результате анализа философской и физиолого-психологопедагогической литературы по проблеме формирования представлений о здоровом образе жизни можно сделать следующие выводы:

1. Теоретический анализ педагогического наследия показывает, что корни воспитания здорового ребенка уходят в исторически сложившийся принцип природосообразности воспитания. Опора на этот принцип не только предполагает важность учета в процессе воспитания и обучения природы самого ребенка, но и показывает значимость природы в этом процессе, подводит к осмыслению важности культуры взаимоотношений человеческого общества и самой природы в деле воспитания здорового поколения.

2. Содержанием представлений о здоровом образе жизни является сочетание биологической, социальной и экологической составляющей представлений, так как определяет диалектическое единство человека и природы с учением о зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.

3. Во многих исследованиях доказано, что человека следует рассматривать с одной стороны как часть природы, с другой – как часть социального бытия. При этом природное и социальное окружение необходимо представить как среду жизни человека, от которой зависит состояние здоровья.

4. В ряде разработанных программ («Радуга», «Детство», «Здравствуй» и др.) формируются осознанное отношение к здоровью и представления о здоровом образе жизни, но ни в одной из рассмотренных нами программ не предусмотрено формирование представлений о здоровом образе жизни с учетом биологических, социальных и экологических составляющих этих представлений.

5. Биологический, социальный и экологический компонент в комплексе, к сожалению, не находит отражение ни в комплексных, ни в парциальных программах, мы полагаем, что формируя представления о здоровом образе жизни, следует его учитывать.

Рассмотренные теоретические и экспериментальные исследования дают основание предполагать, что у детей старшего дошкольного возраста возможно формировать осознанное отношение к здоровью, здоровому образу жизни и представления о здоровом образе жизни с учетом биологических, социальных и экологических составляющих.

## **Глава 2. Организация и проведение опытно-экспериментальной работы по лыжной подготовке школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий**

### **2.1. Особенности физического развития, функционального состояния и физической подготовленности школьников на начало опытно-экспериментальной работы**

Для изучения особенностей физического развития и функционального состояния школьников-подростков были организованы сравнительные обследования учащихся 5 классов контрольной и экспериментальной групп (КГ и ЭГ соответственно).

В таблицах 4-3.4 представлены данные, зарегистрированные в ходе обследования.

Анализ, представленных в таблице 4 материалов, не позволил выявить достоверных различий ни по одному из исследуемых показателей. Между тем, выявлены некоторые тенденции, отражающие особенности физического развития и функционального состояния мальчиков КГ и ЭГ.

Таблица 4

Уровень физического развития и функционального состояния учащихся 5-х классов (мальчики) общеобразовательных школ контрольной и экспериментальной групп

N п/п	Показатели физического развития и функционального состояния	Школьники КГ	Школьники ЭГ	Достоверность различий Х - У
1.	Рост (см)	147,7±1,84	149,5±3,31	>0,05
2.	Масса тела (кг)	36,5±2,16	38,4±2,08	>0,05

3.	Окружность грудной клетки (см)	$64,4 \pm 1,26$	$65,6 \pm 0,92$	$>0,05$
4.	ЖЕЛ (см <sup>3</sup> )	$1983,4 \pm 65,9$	$2008,2 \pm 47,6$	$>0,05$
5.	Жизненный индекс (мл/кг)	$53,1 \pm 3,05$	$51,9 \pm 2,34$	$>0,05$
6.	ЧСС (уд/мин)	$72,4 \pm 3,36$	$75,2 \pm 2,78$	$>0,05$
7.	АД систолич. (мм.рт.ст)	$110,4 \pm 4,25$	$105,6 \pm 5,21$	$>0,05$
8.	АД диастолич. (мм.рт.ст)	$72,5 \pm 2,85$	$65,0 \pm 2,67$	$>0,05$
9.	PWC <sub>,70</sub> (кгм/кг)	$13,4 \pm 0,43$	$12,6 \pm 0,65$	$>0,05$

Так, школьники 5-х классов ЭГ в среднем превосходили своих сверстников из КГ в показателях роста на 1,2%, массы тела на 5%, окружности грудной клетки на 2% и жизненной емкости легких на 1%; в свою очередь школьники 5-х классов КГ имели более высокий жизненный индекс – в среднем на 2%, отличались более редким пульсом и более высоким уровнем физической работоспособности, соответственно на 4 и 6 %.

В таблице 5 представлены показатели физического развития и функционального состояния школьниц 5-х классов контрольной и экспериментальной групп.

Анализ, полученных данных позволил констатировать, что школьницы ЭГ имеют достоверно большие величины массы тела – на 3,6 кг (9,1%) и окружности грудной клетки на 4,4 см (6,5%) по сравнению со сверстницами из КГ, по остальным зарегистрированным показателям достоверных отличий не наблюдалось.

Выявлена односторонняя тенденция, что и при обследовании мальчиков, имея некоторое преимущество в антропометрических показателях, школьницы ЭГ уступают школьницам КГ в показателях

функционального состояния организма. Так, пятиклассницы КГ превосходят москвичек по величине жизненного индекса на 1,9%, имеют более редкий пульс - на 4% и более высокий уровень физической работоспособности - в среднем на 3,3%.

Таблица 5

Уровень физического развития и функционального состояния учащихся 5-х классов (девочки) контрольной и экспериментальной групп

N п/п	Показатели физического развития и функционального состояния	Школьницы КГ	Школьницы ЭГ	Достоверность различий Х - У
1.	Рост (см)	148,4±2,45	151,7±3,22	>0,05
2.	Масса тела (кг)	36,2±2,34	39,8±2,08	>0,05
3.	Окружность грудной клетки (см)	63,1±1,67	67,5±1,82	>0,05
4.	ЖЕЛ (см <sup>3</sup> )	1972,2±87,6	2069,5±56,4	>0,05
5.	Жизненный индекс (мл/кг)	53,3±2,75	52,3±2,01	>0,05
6.	ЧСС (уд/мин)	72,2±4,24	75,1± 3,83	>0,05
7.	АД систолич. (мм.рт.ст)	102,3±5,25	105,0±3,25	>0,05
8.	АД диастолич. (мм.рт.ст)	68,5±2,15	74,3±1,88	>0,05
9.	PWC <sub>170</sub> (кгм/кг)	12,3±0,33	11,9±0,95	>0,05

Изучение уровня развития двигательных качеств исследуемой категории подростков показало, что тенденции, выявленные в процессе сравнительного анализа показателей физического развития и

функционального состояния школьники 5-х классов контрольной и экспериментальной групп, сохраняются и проявляются в особенностях их физической подготовленности.

В таблице 6 представлены результаты педагогического тестирования разносторонней физической подготовленности школьников 5-х классов КГ и ЭГ.

Анализ уровня развития двигательных качеств обучающихся 5-х классов позволил выявить минимальные различия в уровне физической подготовленности подростков.

Установлено, что пятиклассники КГ имели достоверное преимущество над сверстниками из ЭГ лишь в одном тесте – становой динамометрии. Тем не менее, необходимо отметить, что наблюдалась тенденция некоторого превышения уровня результатов у школьников КГ по сравнению с учащимися ЭГ практически по всем тестам.

Так, в тестах, отражающих уровень развития быстроты (бег на 30 и 60м), учащиеся КГ имеют более высокую скорость бега - в среднем на 0,19 м/с (3,4%) и 0,04 м/с (0,7%) по сравнению с школьниками ЭГ.

В тесте, характеризующем уровень развития скоростно-силовых способностей (прыжок в длину с места), у пятиклассников КГ по сравнению с учащимися 5-х классов ЭГ результат выше на 3,9 см (2,33%).

В тестах, отражающих развитие силовых способностей (подтягивание на перекладине, динамометрия правой и левой кисти), так же отмечена тенденция несколько более высоких показателей у школьников КГ по сравнению с ЭГ, соответственно, на 21,4%; 8,7%; 7,3%.

Отмечено минимальное преимущество в уровне развития выносливости у школьников КГ над учащимися ЭГ. Скорость бега на дистанции 1000 м у них оказалась выше на 0,11 м/с (3,1%), так же для пятиклассников КГ был характерен несколько более высокий уровень

гибкости - в среднем на 28% - при высоком коэффициенте вариации результатов, который составил 54%.

Таблица 6

Уровень физической подготовленности обучающихся 5-х классов (мальчики)  
контрольной и экспериментальной групп

№ п/п	Показатели физической подготовленности	Школьники Камчатки ( $X \pm t$ )	Школьники Москвы (Y $\pm t$ )	Достоверность различий X - Y
1.	Бег 30 м (с)	5,42 $\pm$ 0,06	5,61 $\pm$ 0,13	>0,05
2.	Бег 60 м (с)	10,59 $\pm$ 0,13	10,68 $\pm$ 0,12	>0,05
3.	Прыжок в длину с места (см)	167,1 $\pm$ 3,43	163,2 $\pm$ 2,28	>0,05
4.	Подтягивание из виса на перекладине (раз)	4,2 $\pm$ 0,98	3,3 $\pm$ 0,58	>0,05
5.	Бег 1000 м (мин. с)	4.41 $\pm$ 0.19	4.50 $\pm$ 0.23	>0,05
6.	Сила, правой кисти (кг)	24,2 $\pm$ 0,48	22,1 $\pm$ 0,36	>0,05
7.	Сила левой кисти (кг)	23,2 $\pm$ 0,38	21,6 $\pm$ 0,44	>0,05
8.	Становая сила (кг)	66,8 $\pm$ 1,26	61,4 $\pm$ 3,14	<0,05
9.	Наклон (см)	4,3 $\pm$ 1,13	3,1 $\pm$ 0,24	>0,05

В таблице 7 представлены данные педагогического тестирования школьниц 5-х классов контрольной и экспериментальной групп.

Необходимо отметить, что достоверных отличий по большинству тестов не выявлено, исключение составляет тест «наклон вперед», характеризующий уровень развития гибкости, вместе с тем, как и при обследовании мальчиков, наблюдалась тенденция некоторого преимущества в развитии быстроты, скоростно-силовых качеств, выносливости и силовых способностей.

Таблица 7

Уровень физической подготовленности учащихся 5-х классов (девочки)  
контрольной и экспериментальной групп

№ п/п	Показатели физической подготовленности	Школьницы Камчатки ( $X \pm \text{ш}$ )	Школьницы Москвы (Y $\pm$ t)	Достоверность различий X - Y
1.	Бег 30 м (с)	5,65 $\pm$ 0,61	5,82 $\pm$ 0,49	>0,05
2.	Бег 60 м (с)	11,13 $\pm$ 0,73	11,41 $\pm$ 0,22	>0,05
3.	Прыжок в длину с места (см)	159,1 $\pm$ 6,23	153,8 $\pm$ 5,08	>0,05
4.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (раз)	12,7 $\pm$ 0,82	13,1 $\pm$ 1,68	>0,05
5.	Бег 1000 м (мин. с)	5.26 $\pm$ 0.35	5.35 $\pm$ 0.43	>0,05
6.	Сила правой кисти (кг)	20,1 $\pm$ 2,23	18,6 $\pm$ 1,16	>0,05
7.	Сила левой кисти (кг)	19,2 $\pm$ 1,69	16,8 $\pm$ 0,84	>0,05
8.	Становая сила (кг)	49,2 $\pm$ 3,96	45,8 $\pm$ 4,18	>0,05
9.	Наклон (см)	7,6 $\pm$ 0,84	5,1 $\pm$ 0,65	<0,05

В целом, можно констатировать, что результаты педагогического тестирования обучающихся 5-х классов контрольной и экспериментальной групп отражали тенденции, выявленные при проведении медико-биологического обследования физического развития и функционального состояния этой категории обучающихся.

Так, некоторое преимущество в показателях, отражающих уровень функционального состояния организма и уровень физической работоспособности школьников контрольной группы, выразилось в

отчетливой тенденции более высокого развития двигательных качеств и в подгруппе мальчиков, и в подгруппе девочек.

К этому возрасту подростки контрольной группы и мальчики, и девочки отличались от сверстников экспериментальной группы более высоким уровнем развития таких жизненно важных качеств, как выносливость и сила.

Но из представленных данных нельзя сделать окончательный вывод о значительном преимуществе в уровне физической подготовленности обучающихся 11-12 лет контрольной группы по сравнению со школьниками экспериментальной группы. По нашему мнению, можно говорить лишь о выявленных особенностях физического развития и двигательной подготовленности подростков.

Одним из главных звеньев в системе подготовки спортсменов является этап начальной подготовки.

В лыжных гонках данный этап охватывает юношей в возрасте от 10 до 12 лет. По правилам соревнований юные лыжники этого возраста участвуют в соревнованиях на дистанциях: 2 км – классическим стилем и 3 км – свободным стилем (коньковыми ходами).

Основная цель тренировочных занятий в указанный возрастной период это – привлечение детей к занятиям спортом и отбор детей для последующей базовой подготовки.

По материалам различных авторов количество занятий в неделю у юных лыжников на этапе предварительной подготовки составляет 3-4 раза в неделю, продолжительностью 1,5-2 часа. Годовой объем нагрузки у юных лыжников на этапе начальной подготовки колеблется в пределах 200-300 часов.

Тренировочный процесс осуществляется практически круглогодично. За годичный цикл юные лыжники преодолевают 1500-2500 км в различных циклических средствах подготовки (бег, ходьба, имитационные упражнения,

лыжероллеры, лыжи), значительную часть которых составляют упражнения с высокой интенсивностью.

Вышеизложенное свидетельствует о достаточно высокой напряженности тренировочного процесса юных лыжников уже на этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации.

Для уточнения особенностей воздействия современных методических подходов к тренировочному процессу и величины тренировочных нагрузок на организм и уровень физической подготовленности юных лыжников, был выполнен сравнительный анализ физического развития, функционального состояния и уровня развития основных физических качеств 11-12 летних лыжников и школьников, не занимающихся спортом.

В таблице 8 приводятся данные медико-биологического обследования юных лыжников и школьников, не занимающихся спортом.

Анализ представленных материалов позволил установить, что по величине тотальных размеров тела (вес, рост) юные лыжники не имеют существенных отличий от сверстников-неспортсменов, но при этом имеют значительно более высокий уровень показателей, характеризующих функциональное состояние кардиореспираторной системы и физическую работоспособность.

Так, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких и жизненный индекс у них выше по сравнению со школьниками не спортсменами, соответственно, на 2,9 см (4,1%); 476,1 см<sup>3</sup> (18,2%); 9,6 мл/кг (15,1%). Различия достоверны при пяти процентном уровне значимости.

У юных лыжников по сравнению со школьниками не спортсменами выявлена достоверно более низкая частота сердечных сокращений в покое, что, по-видимому, свидетельствует о явлении экономизации в деятельности сердечно-сосудистой системы с связи с выполнением значительных объемов тренировочных нагрузок на выносливость, оказывающих выраженное влияние на формирование аппарата внешнего дыхания и развитие

сердечно-сосудистой системы. Об этом же свидетельствуют и несколько более высокие показатели систолического и диастолического артериального давления, зарегистрированные в покое, однако, в связи с высокой вариативностью этих показателей между группами юных спортсменов и школьников, не занимающихся спортом, достоверных различий выявлено не было.

Таблица 8

Уровень физического развития и функционального состояния лыжников  
11-12 лет и школьников, не занимающихся спортом (мальчики)

N п/п	Показатели физического развития и функционального состояния	Юные лыжники ( $X \pm \text{ш}$ )	Школьники ( $Y \pm \text{т}$ )	Достоверность различий $X - Y$
1.	Рост (см)	$150,5 \pm 2,61$	$151,4 \pm 3,06$	$>0,05$
2.	Масса тела (кг)	$42,2 \pm 1,56$	$41,3 \pm 3,19$	$>0,05$
3.	Окружность грудной клетки (см)	$70,1 \pm 1,54$	$67,2 \pm 1,83$	$<0,05$
4.	ЖЕЛ (см <sup>3</sup> )	$2612,8 \pm 53,9$	$2136,7 \pm 88,5$	$<0,05$
5.	Жизненный индекс (мл/кг)	$63,7 \pm 1,85$	$54,1 \pm 3,66$	$<0,05$
6.	ЧСС (уд/мин)	$68,5 \pm 2,93$	$73,8 \pm 2,23$	$<0,05$
7.	АД систолич. (мм.рт.ст)	$115,1 \pm 4,15$	$110,8 \pm 3,64$	$>0,05$
8.	АД диастолич. (мм.рт.ст)	$70,5 \pm 2,50$	$65,0 \pm 3,25$	$>0,05$
9.	PWC <sub>170</sub> (кгм/кг)	$16,4 \pm 0,36$	$12,8 \pm 0,73$	$<0,01$

Обращает на себя внимание значительно более высокий уровень физической работоспособности, выявленный у юных лыжников.

Так, в тесте PWC<sub>170</sub> юные лыжники достигли более высоких показателей по сравнению со сверстниками не спортсменами - в среднем на 3,6 кгм/кг (21,9%).

В таблице 9 представлены показатели уровня физического развития, функционального состояния и физической работоспособности лыжниц 11-12 лет и школьниц, не занимающихся спортом.

Из анализа представленных в таблице материалов следует, что по показателям роста между юными спортсменками и школьницами, не занимающимися спортом, существенных отличий не выявлено.

Таблица 9

Уровень физического развития и функционального состояния 11 -12 летних лыжников и школьников, не занимающихся спортом (девочки)

N п/п	Показатели физического развития и функционального состояния	Юные лыжницы ( $X \pm t$ )	Школьницы ( $Y \pm \sigma$ )	Достоверность различий $X - Y$
1.	Рост (см)	152,5 $\pm$ 3,11	153,4 $\pm$ 3,29	>0,05
2.	Масса тела (кг)	42,2 $\pm$ 1,87	45,5 $\pm$ 2,54	<0,05
3.	Окружность грудной клетки (см)	68,7 $\pm$ 1,83	66,1 $\pm$ 1,06	<0,05
4.	ЖЕЛ (см <sup>3</sup> )	2452,2 $\pm$ 64,3	2083,7 $\pm$ 72,1	<0,05
5.	Жизненный индекс (мл/кг)	57,1 $\pm$ 2,31	48,2 $\pm$ 1,74	<0,05
6.	ЧСС (уд/мин)	70,2 $\pm$ 3,36	74,3 $\pm$ 3,13	>0,05
7.	АД систолич. (мм.рт.ст)	112,2 $\pm$ 5,50	105,4 $\pm$ 4,87	>0,05
8.	АД диастолич. (мм.рт.ст)	74,3 $\pm$ 3,35	68,5 $\pm$ 3,85	>0,05
9.	PWC <sub>170</sub> (кгм/кг)	15,2 $\pm$ 0,36	10,9 $\pm$ 0,73	<0,01

Установлено, что школьницы, не занимающиеся спортом, имеют большую массу тела по сравнению с юными лыжницами, что очевидно связано с их меньшей двигательной активностью.

Так же установлено, что юные лыжницы существенно превосходят своих сверстниц по уровню функционального состояния кардиореспираторной системы и физической работоспособности, о чем косвенно свидетельствуют большие величины окружности грудной клетки - в среднем на 2,6 см (3,8%); жизненной емкости легких - на 368,5 см<sup>3</sup> (15%); жизненного индекса - на 8,9 мл/кг (15,6%).

У юных лыжниц выявлена тенденция более редкого пульса и более высоких показателей систолического и диастолического артериального давления в покое (таблица 9), что, по-видимому, так же, как и у юных лыжников свидетельствует о начальных явлениях экономизации в деятельности ССС, однако достоверных отличий выявлено не было.

Юные лыжницы отличались более высоким уровнем работоспособности.

По результатам теста PWC<sub>170</sub> они достигли больших величин относительной мощности - в среднем на 4,3 кгм/кг (28,3%). Различия достоверны.

Практический интерес представляет сравнительный анализ уровня общей физической подготовленности юных лыжников-гонщиков и школьников, не занимающихся спортом.

С этой целью было организовано педагогическое тестирование.

В таблице 10 представлены результаты педагогического тестирования общей физической подготовленности 11-12-летних лыжников-гонщиков и школьников, не занимающихся спортом.

Сравнительный анализ полученных данных показал, что юные лыжники имеют достоверно более высокие результаты в тестах, отражающих уровень развития быстроты, скоростно-силовых качеств, силы и выносливости.

Так, в тестах: "бег на 60 м", "прыжок в длину с места", "подтягивание на перекладине из виса", "становая динамометрия", "бег на 1000 м" - юные

лыжники имели более высокие показатели соответственно на 0,33 с (4,6%); 9,5 см (5,2%); 2,6 раз (41,9%); 12,5 кг (15,7%) и 0,73 м/с (16,9%).

В тестах: "кистевая динамометрия правой и левой рук", "наклон вперед" - достоверных отличий зарегистрировано не было, что, по-видимому, связано с менее выраженным влиянием лыжных гонок на уровень развития силы мелких групп мышц, не принимающих активного участия в основных движениях лыжника, и гибкости.

Таблица 10

Уровень физической подготовленности 11-12 летних лыжников и школьников, не занимающихся спортом

№ п/п	Показатели физической подготовленности	Юные лыжники ( $X \pm t$ )	Школьники ( $Y \pm t$ )	Достоверность различий $X - Y$
1.	Бег 60 м (с)	9,68±0,23	10,11±0,36	<0,05
2.	Прыжок в длину с места (см)	184,6±3,07	175,1±4,41	<0,05
3.	Подтягивание из виса на перекладине (раз)	6,2±0,25	3,6±0,98	<0,05
4.	Бег 1000 м (мин. с)	3.52±0.19	4.39±0.35	<0,05
5.	Сила, правой кисти (кг)	29,7±0,54	26,5±0,63	>0,05
6.	Сила левой кисти (кг)	27,8±0,47	24,1 ±0,43	>0,05
7.	Становая сила (кг)	79,8±3,14	67,3±1,26	<0,05
8.	Наклон (см)	4,1±0,18	4,9±0,35	>0,05

В таблице 11 представлены показатели уровня физической подготовленности 11-12-летних лыжниц и школьниц, не занимающихся спортом. Полученные результаты отражают тенденции, зарегистрированные при тестировании мальчиков.

Достоверные отличия выявлены в тестах, отражающих быстроту, скоростно-силовые качества, силу и выносливость.

Результаты юных лыжниц в беге на 60 м были выше по сравнению со сверстницами, не занимающимися спортом, на 0,83 с (7,5%); в прыжках в длину с места - на 12,2 см (7,2%); в беге на 1000 м - на 57 с (18,2%); становой динамометрии - на 7,4 кг (11,6%).

По уровню развития силы правой и левой кисти и результата в teste "наклон вперед" - достоверных различий зарегистрировано не было.

Таблица 11

Уровень физической подготовленности лыжниц 11-12 лет и школьниц, не

занимающихся спортом

№ п/п	Показатели физической подготовленности	Юные лыжницы ( $X \pm \text{ш}$ )	Школьницы ( $Y \pm \text{гп}$ )	Достоверность различий $X - Y$
1.	Бег 60 м (с)	$10,25 \pm 0,14$	$11,08 \pm 0,36$	$<0,05$
2.	Прыжок в длину с места (см)	$168,9 \pm 4,36$	$156,7 \pm 3,54$	$<0,05$
3.	Бег 1000 м (мин. с)	$4.16 \pm 0.12$	$5.13 \pm 0.32$	$<0,05$
4.	Сила, правой кисти (кг)	$23,6 \pm 2,34$	$19,9 \pm 2,03$	$>0,05$
5.	Сила левой кисти (кг)	$20,8 \pm 1,86$	$18,5 \pm 1,43$	$>0,05$
6.	Становая сила (кг)	$63,8 \pm 2,36$	$56,4 \pm 2,41$	$<0,05$
7.	Наклон (см)	$7,5 \pm 0,34$	$7,2 \pm 0,66$	$>0,05$

В целом, на основании медико-биологического и педагогического обследования, можно констатировать, что занятия лыжными гонками оказывают значительное влияние на уровень функционального состояния и физической подготовленности подростков 11-12 лет. Как мальчики, так и девочки, занимающиеся лыжными гонками, превосходят своих сверстников-

неспортсменов по показателям, косвенно отражающим дееспособность кардиореспираторной системы, имеют более высокий уровень общей работоспособности и отличаются более высоким уровнем развития основных двигательных качеств, таких как: быстрота, скоростно-силовые способности, сила и выносливость.

## **2.2. Динамика физической подготовленности и функционального состояния школьников в процессе лыжной подготовки на основе здоровьесберегающих технологий**

Программой по лыжным гонкам для групп начальной подготовки предусмотрен объем учебно-тренировочной работы - 6 часов в неделю, который считается вполне доступным для подростков 10-12 лет и достаточным, для овладения основами техники передвижения на лыжах и развития физических качеств.

Таким образом, при определении наиболее рационального объема лыжной подготовки для учащихся 11-12 лет мы основывались на материалах общеобразовательной программы по физической культуре для учащихся средней школы и программы по лыжным гонкам для групп начальной подготовки ДЮСШ.

Целью обучения образовательной области «Физическая культура» в основной школе является формирование физической культуры личности школьника посредством освоения основ содержания физкультурной деятельности с общеприкладной и спортивно-рекреационной направленностью.

Особенностями примерной программы образовательной области «Физическая культура» в основной школе являются:

- соотнесенность с Базисным учебным планом общеобразовательных учебных учреждений, определяющим образовательную область «Физическая культура», обязательной

составляющей основного образования. Данная образовательная область включает в себя две учебные дисциплины: «Физическая культура» (2 ч в неделю в каждом классе за счет часов федерального компонента) и «Основы безопасности жизнедеятельности» (за счет часов вариативной части);

– направленность на реализацию принципа вариативности, задающего возможность подбирать содержание учебного материала в соответствии с возрастно-половыми особенностями учащихся, материально-технической оснащенностью учебного процесса (спортивный зал, пришкольные спортивные площадки, стадион, бассейн), видом учебного учреждения (городские, малокомплектные или сельские школы) и регионально-климатическими условиями (оценка качества).

С учетом вышеизложенного, был разработан экспериментальный план лыжной подготовки, предусматривающий в зимний период увеличение объема учебно-тренировочных часов до пяти в неделю за счет урочных форм (вариативная часть образовательной области «Физическая культура») и внеурочных форм (домашнее задание), позволяющий в полной мере использовать благоприятные климатические условия Камчатской области для повышения двигательной активности школьников.

Для увеличения объема двигательной активности учащихся экспериментальных классов в качестве домашнего задания на выходные дни предлагались комплексы специально разработанных тренировочных заданий, содержащих элементы игровых действий.

Таким образом, экспериментальный план на III учебную четверть предполагал увеличение объема двигательной активности, включая урочные и самостоятельные формы организации занятий лыжной подготовкой, до 55 часов (таблица 12).

Таблица 12

Объем лыжной подготовки школьников экспериментальной и контрольной групп (III четверть)

Показатели	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1. Базовые уроки физической культуры (ч)	22	22
2. Вариативная часть, уроки ОБЗР (ч)	11	—
3. Самостоятельные занятия (домашнее задание) (ч)	22	—
Общий объем	55	22

С целью экспериментального обоснования доступности увеличенного объема лыжной подготовки и эффективности гармоничного сочетания, урочных и самостоятельных форм организации занятий с учащимися 11-12 лет был проведен первый педагогический эксперимент.

В эксперименте приняли участие четыре пятых класса - 2 экспериментальных (38 мальчиков, 22 девочки) и 2 контрольных (35 мальчиков, 23 девочки), таким образом, школьники, принявшие участие в эксперименте составили две экспериментальных группы (группа мальчиков и группа девочек) и две контрольные группы так же (группа мальчиков и группа девочек).

Объем лыжной подготовки школьников экспериментальной и контрольной групп (III четверть).

Согласно условиям эксперимента в III четверти учебного года лыжная подготовка в экспериментальных классах осуществлялась в расширенном объеме - 5 часов в неделю, а в контрольных классах в общепринятом режиме - 2 часа в неделю.

Исследование уровня физической подготовленности и функционального состояния школьников экспериментальной и контрольной групп, выполненное в начале учебного года, показало, что достоверных различий ни по одному из предложенных участникам эксперимента тестам не выявлено, что свидетельствует о примерно равном уровне их разносторонней физической подготовленности и функциональных возможностях.

В I и II четверти учебного года у школьников экспериментальной и контрольной групп уроки физической культуры проводились согласно традиционным программным требованиям в объеме 2-х часов в неделю, содержание уроков также было традиционным. В I четверти основу занятий составляли элементы легкой атлетики и спортивных игр.

Во II четверть основу занятий составляли элементы спортивной гимнастики.

В III четверти согласно условиям педагогического эксперимента у школьников экспериментальной группы количество часов на физическую подготовку было увеличено в 2,5 раза (таблица 12) по сравнению с учащимися контрольной группы.

Повторное тестирование по всему комплексу тестовых процедур было выполнено в конце II четверти (март).

В таблице 13 представлены результаты тестов, отражающих уровень физической подготовленности и функциональных возможностей школьников экспериментальной и контрольной групп в конце третьей четверти.

Установлено, что школьники экспериментальной группы показали более высокие по сравнению со школьниками контрольной группы результаты в тестах "лыжная гонка на 2 км" и "становая динамометрия".

Таблица 13

Динамика показателей физической подготовленности и функционального состояния школьников  
экспериментальной и контрольной групп в течение учебного года

Показатели	Начало учебного года		Конец третьей четверти		Конец учебного года		Достоверность различий		
	ЭГ, $X_1 \pm m$	КГ, $Y_1 \pm m$	ЭГ, $X_2 \pm m$	КГ, $Y_2 \pm m$	ЭГ, $X_3 \pm m$	КГ, $Y_3 \pm m$	$X_1 - Y_1$	$X_2 - Y_2$	$X_3 - Y_3$
Бег 60 м (с)	<b>10,62±0,22</b>	<b>10,57±0,16</b>	—	—	<b>10,14±0,66</b>	<b>10,23±0,34</b>	<b>&gt;0,05</b>	—	<b>&gt;0,05</b>
Прыжок в длину с места (см)	<b>169,4±4,45</b>	<b>171,1±6,03</b>	<b>173,1±3,09</b>	<b>168,8±4,15</b>	<b>175,7±2,98</b>	<b>172,5±3,31</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
Подтягивание из виса на перекладине (раз)	<b>3,8±0,63</b>	<b>2,9±0,74</b>	<b>4,2±0,33</b>	<b>3,1 ±0,89</b>	<b>4,8±0,63</b>	<b>3,6±0,74</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
Бег 3x10 м (с)	<b>8,83±0,13</b>	<b>9,02±0,18</b>	<b>8,64±0,06</b>	<b>8,91±0,14</b>	<b>8,46±0,11</b>	<b>8,84±0,21</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
Бег 1000 м (мин. с)	<b>4,54±0,26</b>	<b>4,48±0,32</b>	—	...	<b>4,23±0,18</b>	<b>4,39±0,32</b>	<b>&gt;0,05</b>	—	<b>&lt;0,05</b>
Лыжи 2 км (мин. с)	—	—	<b>11,46±1,14</b>	<b>14,02±1,21</b>	—	—	—	<b>&lt;0,05</b>	—
Становая сила (кг)	<b>64,3±2,78</b>	<b>62,6±4,32</b>	<b>69,7±3,70</b>	<b>64,5±2,23</b>	<b>71,2±1,96</b>	<b>66,1 ±3,04</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>
Наклон (см)	<b>4,6±0,53</b>	<b>5,1±0,92</b>	<b>5,2±0,21</b>	<b>5,4±0,64</b>	<b>5,8±0,34</b>	<b>5,6±0,32</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
ЖЕЛ (см <sup>3</sup> )	<b>1876±134,36</b>	<b>1998±149,1<sub>2</sub></b>	<b>2112±56,49</b>	<b>2005±132,08</b>	<b>2253±86,12</b>	<b>2059±93,36</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
PWC <sub>170</sub> (кгм)	<b>452,1±9,32</b>	<b>444,6±12,54</b>	<b>521,1±13,25</b>	<b>463,3±14,86</b>	<b>538,7±10,64</b>	<b>476,9±13,18</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
PWC <sub>170</sub> (кгм/кг)	<b>12,1±0,36</b>	<b>11,7±0,72</b>	<b>13,4±0,11</b>	<b>11,9±0,53</b>	<b>14,5±0,24</b>	<b>12,7±0,51</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>
МПК (мл/мин/кг)	<b>43,2±3,11</b>	<b>45,8±4,23</b>	<b>49,2±4,14</b>	<b>46,7±4,03</b>	<b>49,8±4,01</b>	<b>47,1±3,65</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>

Таблица 14

Динамика показателей физической подготовленности и функционального состояния школьниц экспериментальной и контрольной групп в течение учебного года

Показатели	Начало учебного года		Конец третьей четверти		Конец учебного года		Достоверность различий		
	ЭГ, X <sub>1</sub> ±m	КГ, Y <sub>1</sub> ±m	ЭГ, X <sub>2</sub> ±m	КГ, Y <sub>2</sub> ±m	ЭГ, X <sub>3</sub> ±m	КГ, Y <sub>3</sub> ±m	X <sub>1</sub> – Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> – Y <sub>2</sub>	X <sub>3</sub> – Y <sub>3</sub>
Бег 60 м (с)	11,22±0,13	11,26±0,11	—	—	10,76±0,06	11,08±0,14	>0,05	—	>0,05
Прыжок в длину с места (см)	154,8±5,05	155,3±6,13	163,2±5,09	159,6±4,89	164,9±5,16	161,2±3,22	>0,05	<0,05	<0,05
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (раз)	13,6±1,36	14,2±1,42	16,8±0,53	14,6±1,21	17,3±0,35	14,8±0,26	>0,05	<0,05	<0,05
Бег 3Х10 м (с)	9,34±0,28	9,36±0,14	9,04*0,03	9,28±0,11	9,00±0,07	9,23±0,28	>0,05	>0,05	>0,05
Бег 1000 м (мин. с)	5,39±0,31	5,43±0,27	—	—	5,10±0,09	5,34±0,16	>0,05	— <sup>TM</sup>	<0,05
Лыжная гонка 2 км (мин. с)	—	—	15,32±1,48	17,54±1,12	—	—	— <sup>TM</sup>	<0,05	—
Становая сила (кг)	50,4±3,48	48,6±4,76	54,3 ±2,82	50,1±3,14	54,9± 1,03	49,7±2,15	>0,05	<0,05	<0,05
Наклон (см)	5,8±0,31	6,2±0,64	7,3±0,26	6,8±0,53	7,7±0,41	7,1±0,53	>0,05	>0,05	>0,05
ЖЕЛ (см <sup>3</sup> )	1901±142,0 2	1853±106,5 4	2204±65,30	1933± 125,35	2236±121,03	2095±84,61	>0,05	>0,05	>0,05
P\YC <sub>70</sub> (кгм)	423,2±22,5 3	431,1±16,3 8	482,3± 15,55	463,3±26,3 2	543,5±14,37	489,6±15,86	>0,05	>0,05	>0,05
PWC <sub>170</sub> (кгм/кг)	10,4±0,61	10,8±0,77	12,2*0,07	11,1±0,64	12,8±0,12	11,3±0,22	>0,05	<0,05	<0,05
МПК (мл/мин/кг)	42,6±4,06	43,1±4,17	45,8±2,14	43,5±3,46	44,7±3,34	43,0±4,52	>0,05	>0,05	>0,05

Также, они имели достоверно более высокий показатель относительной мощности в тесте PWC<sub>170</sub>. Зарегистрированные изменения связаны, прежде всего, с увеличением объема лыжной подготовки, т.к. обучающиеся экспериментальной группы показали более высокий результат по сравнению со школьниками контрольной группы в специальном упражнении, что может свидетельствовать об их лучшей технической подготовленности. Однако более высокий уровень общей работоспособности и силы подтверждают тот факт, что увеличенный объем лыжной подготовки оказал положительной влияние на развитие выносливости и силовых качеств.

По остальным тестам достоверных межгрупповых различий выявлено не было.

Тенденция более высоких темпов прироста результатов зарегистрирована в тестах, характеризующих развитие быстроты, ловкости, скоростно-силовых способностей, а также показателей, отражающих уровень функциональных возможностей школьников, таких как: ЖЕЛ и МПК, в экспериментальной группе.

Для объективизации полученных в конце III четверти данных, выявления годовой динамики разносторонней физической подготовленности и функциональных возможностей в конце учебного года (май) было проведено заключительное педагогическое тестирование (таблица 13).

Анализ, полученных результатов свидетельствовал, что школьники экспериментальной группы по уровню развития выносливости и силы сохранили свое преимущество над школьниками контрольной группы.

Так, у них были зарегистрированы достоверно более высокие результаты в тестах "бег на 1000 м", "становая динамометрия" и большая относительная мощность в тесте PWC<sub>170</sub>.

По остальным тестам, как и в предыдущем тестировании, достоверных межгрупповых различий выявлено не было.

Таким образом, очевидно, что достигнутый уровень физической подготовленности и функционального состояния школьников

экспериментальной группы, явился следствием расширенного применения лыжной подготовки в III четверти, а тренировочный эффект от занятий на лыжах сохранился до конца учебного года.

Анализируя динамику уровня развития физических качеств у школьников экспериментальной и контрольной групп в течение всего года, можно констатировать, что практически по всем тестам и в экспериментальной и контрольной группах наблюдалась положительная динамика.

В процессе физического воспитания детей и подростков важным показателем эффективности организации занятий физической культурой является интенсивность развития двигательных способностей занимающихся, поэтому представляет интерес анализ темпов прироста показателей, отражающих развитие физических качеств участников педагогического эксперимента.

Так, у школьников экспериментальной группы в течение учебного года зарегистрированы следующие величины прироста результатов в тестах, отражающих уровень развития быстроты, скоростно-силовых качеств, ловкости ("бег на 60 м", "прыжок в длину с места", "челночный бег 3х10 м") соответственно 4,5%; 3,6%; 4,2%.

У школьников контрольной группы прирост результатов по этим тестам составил - 3,2%; 0,8%; 2,0%.

В тестах, отражающих уровень развития силовых способностей, выносливости и гибкости ("подтягивание из виса на перекладине", "становая динамометрия", "бег 1000 м", "наклон вперед") в экспериментальной группе прирост показателей, соответственно, составил 2,1%; 9,7%; 10,5%; 11,7%.

В контрольной группе прирост показателей в этих тестах составил 19,4%; 5,3%; 3,1%; 12,7%.

Показатели, отражающие уровень общей работоспособности и функциональных возможностей ( $PWC_{170}$ , ЖЕЛ, МПК) школьников

экспериментальной и контрольной групп, соответственно увеличились на 16,1% и 7,8%; 16,7% и 7,5%; 9,2% и 2,8%.

Таким образом, результаты динамики разносторонней физической подготовленности и функциональных возможностей школьников экспериментальной и контрольной групп отражают как естественные возрастные темпы роста и развития 11-12-летних подростков, так и характер величины направленности выполненных ими в течение года физических нагрузок.

Наиболее высокие темпы прироста результатов у школьников экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой наблюдались в тестах, отражающих развитие выносливости, силовых способностей и показателях функциональных возможностей организма, что явилось следствием расширенного применения лыжной подготовки в зимний период.

Также можно утверждать, что тренировочный эффект повышенной двигательной активности в течение трех зимних месяцев сохраняется до конца учебного года.

Исследование уровня физической подготовленности у школьниц экспериментальной и контрольной групп, выполненное в начале учебного года, свидетельствовало о том, что существенных отличий в уровне двигательной подготовленности и функциональных возможностей между группами не выявлено (таблица 14).

Условия педагогического эксперимента в экспериментальных классах не менялись в зависимости от половой принадлежности участников, поэтому основным экспериментальным фактором было расширенное применение лыжной подготовки в III учебной четверти.

Повторное тестирование было проведено в конце III учебной четверти (март). Таким образом, зарегистрированные межгрупповые изменения в исследуемых показателях обусловлены изменением двигательного режима

именно в III четверти, т.к. в I и II четвертях учебного года участники эксперимента обучались по единой программе.

В таблице 4.3 представлены результаты разносторонней физической подготовленности и функциональных возможностей школьниц экспериментальной и контрольной групп, полученные на заключительном этапе экспериментального периода подготовки (конец III учебной четверти).

Согласно зарегистрированным в тестовых процедурах показателям, установлено, что школьницы экспериментальной группы превосходят школьниц контрольной группы по уровню скоростно-силовых способностей, силы. Результаты в тестах: прыжок в длину с места, подтягивание из виса лежа на низкой перекладине и становая динамометрия у них достоверно выше.

Также, испытуемые экспериментальной группы показали более высокие результаты в лыжной гонке на 2 км и достигли более высоких показателей относительной мощности в teste  $PWC_{170}$ , что явилось прямым следствием увеличенного объема лыжной подготовки.

По результатам остальных тестов достоверных отличий выявлено не было.

Объективный анализ внедрения увеличенного объема лыжной подготовки в школьную систему физического воспитания в зимний период и его влияние на уровень физической подготовленности и функциональных возможностей школьниц экспериментальной группы можно сделать, сопоставив результаты двигательных тестов и функциональных проб в конце учебного года и, таким образом, проследить динамику развития физических качеств и функциональных возможностей школьниц 5-х классов под воздействием экспериментальной и традиционной программ физического воспитания.

Заключительное тестирование, выполненное в мае, показало, что выявленные в предыдущем обследовании межгрупповые различия уровня

физической подготовленности и функционального состояния школьниц экспериментальной и контрольной групп по-прежнему сохранились.

Так, школьницы экспериментальной группы по сравнению со школьницами контрольной группы показали более высокие результаты в тестах: "прыжок в длину с места", "подтягивание из виса лежа на низкой перекладине", "бег 1000 м", "становая динамометрия" и функциональная проба PWC<sub>170</sub>.

По остальным тестам, также, как и в предыдущем обследовании достоверных отличий не выявлено.

Таким образом, можно утверждать, что тренировочный эффект от применения повышенного объема средств лыжной подготовки в зимний период сохраняется до конца учебного года.

Объективную оценку качества программы по физической культуре можно дать, проанализировав интенсивность развития двигательных качеств и функциональных возможностей учащихся в течение учебного года.

Так, у школьниц экспериментальной группы были зарегистрированы следующие величины прироста результатов в тестах: "бег на 60 м", "прыжок в длину с места", "подтягивание из виса лежа на низкой перекладине", "бег 3x10 м", "бег на 1000 м", "становая динамометрия", "наклон вперед", соответственно-4,1%; 6,1%; 11,1%; 3,6%; 8,6%; 8,2%; 11,7%.

У школьниц контрольной группы прирост результатов в этих тестах составил, соответственно - 1,6%; 3,7%; 4,1%; 1,4%; 2,6%; 2,2%; 12,8%.

Темпы прироста показателей, отражающих функциональные возможности и уровень общей физической работоспособности - ЖЕЛ, МПК, PWC<sub>170</sub> - у школьниц экспериментальной группы составил - 14,9%; 4,7%; 10,9%.

У школьниц контрольной группы наблюдались следующие приrostы показателей: ЖЕЛ увеличилась на 11,6%; МПК - на 1,4%; относительная величина PWC<sub>170</sub> - на 4,5%.

### **2.3. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по лыжной подготовке школьников к соревнованиям на основе здоровьесберегающих технологий**

В первом эксперименте была показана высокая эффективность расширенного применения средств лыжной подготовки в процессе физического воспитания учащихся 11-12 лет в зимний период для повышения темпов развития основных двигательных качеств и функциональных возможностей школьников.

Специалистам, работающим с юными лыжниками, известно, что освоение значительных объемов тренировочных нагрузок предполагает совершенное владение техникой передвижения на лыжах.

В школьной практике вопросы технической и физической подготовки решаются комплексно в рамках урока, что, по-видимому, можно признать рациональным в условиях жесткого лимита времени, отведенного на овладение учебным материалом по лыжной подготовке.

Климатические условия Сибирского региона позволяют применять средства лыжной подготовки на уроках физической культуры, начиная со второй половины ноября по апрель месяца, что позволяет включать лыжную подготовку в уроки физической культуры уже во второй четверти учебного года, т.е. увеличить период применения лыж, наиболее доступного и популярного средства физического воспитания в регионе на 6 недель по сравнению с общепринятым учебным планом.

В этой связи, мы посчитали целесообразным в методику лыжной подготовки школьников ввести положение о последовательном применении вначале средств технической подготовки, направленных на совершенствование уже изученных ранее способов передвижения на лыжах и овладения новыми техническими действиями, а затем - средств физической подготовки, связанных с применением тренировочных упражнений различного объема и интенсивности.

В эксперименте приняли участие два 5-х класса, принимавших участие в первом педагогическом эксперименте и освоившие повышенный объем лыжной подготовки. Учащиеся были разделены на 4 группы: 2 экспериментальные группы мальчиков и 2 экспериментальные группы девочек.

План педагогического эксперимента предусматривал различное построение тренировочных средств, направленных на овладение техникой передвижения на лыжах и физическую подготовку учащихся экспериментальных классов.

В экспериментальном классе применялся вариант последовательного распределения средств вначале технической подготовки, а затем физической подготовки (Таблица 15).

В контрольном классе освоение техники различных способов передвижения на лыжах и физическая подготовка учащихся осуществлялись параллельно.

Таким образом, экспериментальным фактором было различное распределение средств технической и физической подготовки.

Продолжительность эксперимента составляла 4,5 месяца с середины ноября по апрель, т.е. весь снежный период.

В начале эксперимента, после 5-ти вводных занятий, было проведено педагогическое тестирование, направленное на оценку уровня специальной физической подготовки и техники передвижения на лыжах участников эксперимента.

В связи с тем, что в предыдущем учебном году объем лыжной подготовки в экспериментальных классах был одинаковым, существенных различий в уровне специальной физической и технической подготовленности как в группах мальчиков, так и в группах девочек выявлено не было.

В таблице 16 отражена динамика уровня специальной физической и технической подготовленности школьников экспериментальных групп в

течение этапа применения лыжной подготовки на уроках физической культуры.

Анализ освоенного участниками эксперимента общего объема циклической нагрузки позволил установить, что школьники экспериментальной группы за весь период лыжной подготовки в среднем преодолели 320 км, а школьники контрольной группы - 260 км. Таким образом, у учащихся экспериментальной группы общий объем циклической нагрузки оказался на 19% большим по сравнению с учащимися контрольной группы.

Выполнению большего объема нагрузки школьниками экспериментальной группы способствовало более рациональное распределение средств обучающей (технической) и тренирующей (физической) направленности в период лыжной подготовки по сравнению с учащимися контрольной группы.

Особенности построения учебного процесса в экспериментальных группах отразились на уровне специальной физической и технической подготовленности учащихся, зарегистрированном в конце педагогического эксперимента. Педагогическое тестирование, выполненное на заключительном этапе эксперимента, позволило установить, что школьники экспериментальной группы показали более высокие результаты в лыжной гонке на 3 км.

Также, у них выявлены более высокие показатели длины шага и гармоничности хода при преодолении стандартного участка дистанции. Лучшие кинематические характеристики скользящего шага, выявленные у школьников экспериментальной группы, свидетельствуют о большей утилизации скоростно-силового потенциала мышц при выполнении отталкивания и, следовательно, более экономной технике по сравнению с учащимися контрольной группы.

Это, несомненно, стало следствием выполнения большего объема специальной работы школьниками экспериментальной группы за счет более рационального распределения времени на техническую и физическую подготовку по сравнению со школьниками контрольной группы.

По уровню развития скоростных качеств достоверных различий выявлено не было, что, по-видимому, объясняется приблизительно равным объемом скоростных упражнений, выполненных в игровой форме участниками эксперимента экспериментальной группы и контрольной группы.

Тенденции, выявленные при анализе объемов циклической нагрузки в экспериментальных группах мальчиков, сохранились и в экспериментальных группах девочек.

Так, у школьниц экспериментальной группы объем циклической нагрузки за период лыжной подготовки составил 280 км, а у школьниц контрольной группы - 240 км, что на 14% меньше по сравнению с экспериментальной группой.

Таким образом, можно констатировать, что методический подход, предполагающий последовательную организацию учебного материала в период лыжной подготовки, вначале, направленного на совершенствование техники лыжных ходов, а затем - на развитие двигательных качеств и повышение функциональных возможностей школьников, позволяет освоить больший объем циклической нагрузки и, следовательно, увеличить двигательную активность учащихся по сравнению с комплексным применением средств технической и физической подготовки.

Выполненное на заключительном этапе эксперимента педагогическое тестирование (таблица 17) позволило установить, что школьницы экспериментальной группы показали более высокие результаты в лыжной гонке на 2 км по сравнению со школьницами контрольной группы.

Кинематические характеристики скользящего шага, отражающие степень реализации двигательного навыка и утилизации скоростно-силового потенциала мышц при передвижении на лыжах, свидетельствовали о лучшей технической подготовленности школьниц экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой.

Так, для школьниц экспериментальной группы была характерна большая длина скользящего шага и более высокая гармоничность хода.

По уровню развития скоростных качеств у испытуемых экспериментальной группы и контрольной группы достоверных межгрупповых различий выявлено не было.

Полученные данные в группах девочек подтвердили выводы, сделанные при анализе динамики специальной физической и технической подготовленности мальчиков, принявших участие в эксперименте.

Таким образом, можно утверждать, что рациональной является организация лыжной подготовки на уроках физической культуры в условиях продолжительной зимы, предусматривающая последовательное применение вначале средств технической подготовки, направленных на совершенствование техники лыжных ходов, и, затем - средств физической подготовки, направленных на развитие двигательных качеств и функциональных возможностей обучающихся.

Таблица 15

## Распределение учебного материала на уроках лыжной подготовки в экспериментальных классах

Группа	Месяц	Ноябрь		Декабрь				Январь				Февраль				Март				
		Недели	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Техническая подготовка (ч)	3	3	3	3	3	3	*	*											
	Общая и специальная физическая подготовка (ч)	-	-	-	-	-	-	*	*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
II	Техническая подготовка (ч)	1	1	1	1	1	1	*	*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Общая и специальная физическая подготовка(ч)	2	2	2	2	2	2	*	*	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Примечание: Самостоятельные занятия (домашние задания) в план-графике не учтены

Таблица 16

**Динамика показателей физической и технической подготовленности школьников экспериментальных групп в период применения лыжной подготовки на уроках физической культуры**

N п/п	Показатели	декабрь		март		Достоверность различий	
		ЭГ, $X_1 \pm m$	КГ, $Y_1 \pm m$	ЭГ, $X_2 \pm m$	КГ, $Y_2 \pm m$	$X_1 - Y_1$	$X_2 - Y_2$
1.	Лыжи 500 м (мин. с)	2.46±0.13	2.49±0.16	2.31±0.12	2.36±0.14	>0,05	>0,05
2.	Лыжи 2 км (мин. с)	12,39±0.43	12.42±0.37	—	—	>0,05	—
3.	Лыжи 3 км (мин. с)	—	—	16,47±0.39	17.12±0.41	—	<0,05
4.	Длина шага (L) (м)	1,83±0,06	1,82±0,08	1,97±0,08	1,89±0,03	>0,05	<0,05
5.	Частота шагов в 1 с (f)	1,67±0,04	1,66±0,03	1,68±0,01	1,69±0,02	>0,05	>0,05
6.	Гармоничность хода L / f	1,10±0,05	1,09±0,02	1Д7±0,04	1,13±0,01	>0,05	<0,05
7.	Скорость на стандартном отрезке (м/с)	3,05±0,06	3,03±0,10	3,29±0,04	3,22±0,03	>0,05	>0,05

Примечание: Длина и частота шагов измерялись при передвижении попаременным двухшажным ходом на стандартном участке 20 м ( крутизна 1°) при прохождении дистанции 500 м

Таблица 17

**Динамика показателей физической и технической подготовленности школьниц экспериментальных групп в период применения лыжной подготовки на уроках физической культуры**

N п/п	Показатели	декабрь		март		Достоверность различий	
		ЭГ, $X_1 \pm m$	КГ, $Y_1 \pm m$	ЭГ, $X_2 \pm m$	КГ, $Y_2 \pm m$	$X_1 - Y_1$	$X_2 - Y_2$
1.	Лыжи 500 м. (мин. 1с)	3.15±0.11	3.18±0.19	2.57±0.16	3.04±0.13	>0,05	>0,05
2.	Лыжи 2 км. (мин. с)	15.17±0.39	15.22±0.42	14.24±0.32	14.41±0.28	>0,05	<0,05
3.	Длина шага (Ь) (м)	1,65±0,03	1,63±0,05	1,79±0,02	1,70±0,01	>0,05	<0,05
4.	Частота шагов в 1 с (0	1,56±0,03	1,55±0,03	1,56±0,02	1,60±0,05	>0,05	>0,05
5.	Гармоничность хода Ь/ {	1,07±0,02	1,05±0,01	1,14±0,06	1,06±0,02	>0,05	<0,05
6.	Скорость на стандартном отрезке (м/с)	2,56±0,03	2,53±0,04	2,82±0,03	2,72±0,06	>0,05	>0,05

Примечание: Длина и частота шагов измерялись при передвижении попеременным двухшажным ходом на стандартном участке 20 м ( крутизна 1° ) при прохождении дистанции 500 м

## **Выводы по второй главе**

В результате выполненного исследования выявлены тенденции, отражающие особенности физического развития и функционального состояния подростков контрольной и экспериментальной групп.

Школьники 5-х классов экспериментальной группы имели некоторое преимущество в антропометрических показателях, таких как: рост, масса тела, окружность грудной клетки и жизненная емкость легких, соответственно, на 1-2; 4-5; 2-3% и 1-3% по сравнению со школьниками контрольной группы.

Сравнительный анализ физического развития, функционального состояния и уровня развития основных физических качеств 11-12 летних лыжников и школьников, не занимающихся спортом, позволил установить, что по величине тотальных размеров тела (вес, рост) юные лыжники не имеют существенных отличий от сверстников-неспортсменов.

Увеличение объема лыжной подготовки до 5 часов в неделю за счет гармоничного сочетания урочных и самостоятельных форм организации занятий является доступным для обучающихся 5 классов, оказывает выраженное положительное воздействие на повышение общей работоспособности, развитие силовых качеств и функциональных возможностей учащихся, а тренировочный эффект расширенного применения лыжной подготовки в зимний период сохраняется до конца учебного года.

В условиях продолжительной зимы более эффективной является организация лыжной подготовки, предусматривающая последовательное включение в учебный процесс вначале средств технической, а затем - физической подготовки, по сравнению с комплексным их применением.

Последовательная организация технической и физической подготовки : позволила обучающимся экспериментальной группы освоить больший объем циклической работы в среднем на 15-20% и, на этой основе, достичь более

высокого уровня специальной физической и технической подготовленности по сравнению с учащимися контрольной группы.

### **Практические рекомендации**

В регионах с продолжительной снежной зимой лыжная подготовка является базовым программным компонентом физического воспитания школьников, которая обеспечивает повышение ресурсов здоровья, физической подготовленности и успеваемости по предмету «Физическая культура».

Между тем, малое количество учебных часов, отводимых на лыжную подготовку, не способствует полноценному овладению техникой передвижения на лыжах и развитию физических качеств. Это свидетельствует о целесообразности увеличения количества занятий по лыжной подготовке в средней школе.

Наиболее полная реализация функциональных, физических, тактических и волевых возможностей детей, определяется степенью овладения техническими навыками передвижения на лыжах. В этой связи, повышение уровня технической подготовленности учащихся - одна из основных задач уроков лыжной подготовки с учащимися среднего школьного возраста.

Важным условием, обеспечивающим успешное освоение и закрепление навыков передвижения на лыжах, является комплексность обучения. Параллельное изучение школьниками сразу нескольких способов передвижения на лыжах, обусловлено общностью структурного содержания некоторых лыжных ходов, координационными и функциональными особенностями детей, что позволяет сформировать у учащихся более широкий круг навыков и умений, необходимых для передвижения на лыжах в условиях меняющегося рельефа местности.

Использование до начала лыжной подготовки специальных упражнений, а также упражнений на развитие равновесия и координации движений способствует более успешному формированию навыков передвижения на лыжах.

Методические рекомендации разработаны с учетом климато-географических условий Камчатского региона, а, именно, расширенного использования средств лыжной подготовки на уроках физической культуры, начиная со второй декады ноября, и увеличения количества часов за счет вариативной части уроков ОБЗР.

Содержание учебного материала по лыжной подготовке предусматривает до конца II четверти овладение основами техники передвижения на лыжах, что позволяет создать условия для эффективного развития двигательных качеств средствами лыжной подготовки в III четверти.

Методика обучения технике лыжных ходов учащихся 5-6 классов общеобразовательной школы

Дети 10-11 лет, как правило, имеют достаточный уровень развития физических качеств и координационных способностей для овладения основами техники лыжного спорта.

Однако, как показывает опыт проведения занятий по обучению детей передвижению на лыжах, часто возникают определенные трудности, связанные с неумением управлять лыжами как снарядом.

Школьники, особенно на первых занятиях, должны выполнить ряд подводящих и подготовительных упражнений, позволяющих решить задачу по овладению лыжами как "снарядом", т.е. восстановить или приобрести навык управления ими при передвижении на снегу.

В процессе выполнения упражнений у учащихся начинает возникать и совершенствоваться "чувство снега". Это ощущение сцепления лыж со снегом, восприятие неровности лыжни, подъемов и спусков, изменение

качества скольжения и скорости передвижения, плотности снега и лыжни и т. п. Воспитание "чувства снега" процесс длительный и продолжается в течение всего времени обучения.

Комплексы упражнений для воспитания "чувства снега" необходимо включать с первых уроков по лыжной подготовке, так как при прекращении занятий на лыжах это чувство быстро затухает.

Большое значение для успешного овладения различными способами передвижения на лыжах имеет высокоразвитое качество - равновесие. Улучшению равновесия способствуют специально подобранные упражнения, например: ходьба по гимнастической скамейке и гимнастическому бревну, имитационные упражнения, выполняемые стоя на одной ноге, подвижные игры со специальными заданиями. Долю таких упражнений можно увеличить в начале II четверти.

Однако, только специальные упражнения на лыжах дают возможность воспитывать специфические особенности равновесия в условиях единой биомеханической цепи: лыжник-лыжи-палки.

Для решения отдельных частных задач по воспитанию "чувства снега" и равновесия рекомендуется использовать следующие подводящие упражнения на лыжах:

1. Приседание.
2. Перенос веса тела с лыжи на лыжу (на опорную ногу).
3. Перенос веса тела с лыжи на лыжу - слегка оторвать от снега не загруженную лыжу.
4. Стоя на одной лыже (опорная нога чуть согнута в колене), несколько раз (3-5), поднять вторую, изменяя высоту подъема. Выполнять поочередно правой и левой ногой.
5. То же, но стоя на согнутой в колене ноге.
6. Поднимание и опускание носков и пяток лыж.

7. Поднимание носков и пяток лыж и отведение их в сторону (вправо, влево).
8. Поднимание и перестановка носков лыж в стороны и обратно.
9. Поднимание согнутой ноги, удерживая лыжу горизонтально над лыжней.
10. Отведение ноги назад - поднять лыжу, стопу на себя - оторвать носок лыжи от снега.
11. Отведение ноги назад с опорой на снег.
12. Поднимание согнутой ноги и выполнение маховых движений вперед и назад (постепенно увеличивая амплитуду).
13. То же, но при движении назад делать попытку выпрямить маховую ногу. Все эти упражнения необходимо выполнять, варьируя угол сгибания в коленном суставе опорной ноги.
14. Прыжки на месте, на двух ногах.
15. Прыжки на месте, перенося вес тела с лыжи на лыжу.
16. Выпад вперед с опорой руками на колено, оттолкнуться и встать обратно.
17. То же без опоры руками.
18. Приставные шаги вправо и влево.
19. Отведение ноги назад с опорой на снег, толчком другой шаг назад.
20. Выпад вперед одной ногой, сделать несколько пружинящих движений вверх-вниз, толчком другой шаг назад.

Все упражнения можно выполнять с опорой на палки, а при улучшении координации движений и равновесия - без опоры на палки, с постепенным увеличением времени выполнения и количества повторений. Выполнение упражнений может носить игровой характер, что повышает эмоциональность урока и активность учащихся.

## Методика обучения и совершенствования передвижению попеременным двухшажным ходом

Попеременный двухшажный ход по форме близок к обычной ходьбе, но если внимательно присмотреться к фазовой структуре этого способа передвижения, где каждый элемент должен чередоваться в строгой последовательности, определенном темпе, ритме в сложных рельефных и температурных условиях, а также при постоянно меняющихся коэффициентах трения и скольжения, то можно заключить, что техника этого хода достаточно сложна, а процесс освоения ее выглядит трудоемким. Поэтому обучение этому ходу нужно начинать с освоения более простых подготовительных упражнений.

Попеременный двухшажный ход является основой для изучения других ходов, поэтому на методике обучения этому ходу нужно остановиться более подробно.

1. Первым упражнением в обучении попеременному двухшажному ходу будет отработка скользящего шага без палок. Задача этого первоначального этапа: выработать у занимающегося чувство уверенного равновесия. Для этого нужно принять позу лыжника, слегка согнуть ноги в коленном суставе, туловище наклонить вперед. Из положения «посадки» сделать отталкивание одной лыжей от снега, при этом туловище и ОЦМТ быстрым, но плавным броском перенести на другую лыжу и создать, таким образом, инерционное движение вперед. Главным элементом этого упражнения должна быть синхронность выполнения отталкивания и переноса туловища, т.е. нужно попасть в резонанс. Руки вначале можно отвести за спину.

2. Как можно дольше скользить на одной лыже, не спешить ставить вторую лыжу на снег, даже если неуверенное, первоначальное равновесие приведет к падению. Хорошей тренировкой для вестибулярного аппарата будет тот момент, когда после остановки скользящей лыжи какое-то время

постоять на одной ноге. Это упражнение целесообразнее выполнять при хорошем скольжении и под небольшой уклон. При выполнении движения взгляд должен быть направлен вперед-вдаль, а не «упираться» в лыжу. Если скольжение недостаточно хорошее, необходимо отталкивание произвести несколько раз подряд одной ногой («самокат»).

3. То же самое выполнить на другой ноге.
4. После освоения элемента одноопорного скольжения и выработки чувства уверенного равновесия, подключить работу рук. Вместе с отталкиванием одной ногой и переносом массы тела на другую, выполнить свободный мах разноименной рукой снизу-вверх. Задача этого упражнения: выполнять все элементы в едином ритме. Не допускать несинхронности движений. После получения навыка выполнения этого упражнения как единое целое, можно включить работу рук с палками, держа их за середину с параллельными движениями их вдоль лыжни вперед-назад.
5. После освоения элементов предыдущих упражнений, можно выполнять работу руками с постановкой палки на снег, строго вынося ее вперед без боковых отклонений. При отталкивании этой рукой не надо прилагать максимальные усилия, а сосредоточить все внимание на правильное выполнение мышечного действия, согласно фазовой структуре скользящего шага, не допуская ошибок, которые в дальнейшем труднее будет исправлять.
6. После устойчивого освоения отдельных двигательных элементов, можно переходить к выполнению хода в целом, на малых скоростях, все время акцентируя внимание на главных элементах хода и своевременно исправлять ошибки. Здесь очень важно, чтобы занимающийся вырабатывал чувство самоконтроля за техникой собственного выполнения двигательного действия.
7. После того, как овладел элементами скользящего шага - устойчиво скользит на одной лыже и равномерно; плавно переносит массу

тела на нее; выполняет подседание и отталкивание ногой; ставит лыжную палку под углом, согласно фазовой структуре; выпрямляет ногу и руку после отталкивания; не делает лишних, ненужных движений. Можно переходить к выполнению попеременного двухшажного хода в целом на повышенных скоростях и в меняющихся условиях рельефа.

Задачи этого этапа обучения: научиться правильно отталкиваться ногой «на взлет», научиться делать маховое движение почти прямой ногой «как маятник», научиться плавной, мягкой постановке маховой ноги с лыжей на снег, научиться слитности движений рук и ног, согласовывать чередование напряженности мышечных групп с их расслаблением. Выполнение цикла движений закрепощенными мышцами даже в идеальном, технически правильном исполнении не принесет лыжнику положительного результата при прохождении дистанции вследствие быстрого утомления.

При обучении попеременному двухшажному ходу эффективно применять следующие подготовительные упражнения:

- 1) ходьба короткими шагами при большом наклоне туловища, руки опущены или за спину;
- 2) махи руками на месте и, стоя на одной ноге, сохраняя равновесие, мах расслабленной другой ногой вперед-назад;
- 3) из исходного положения «стойки лыжника» сделать выпад маховой ногой с одновременным отталкиванием опорной, толчковой ногой;
- 4) из положения «стойка лыжника» произвести скольжение на одной и другой ноге только за счет активного броска туловища вперед с перемещением ОЦТМ на опорную ногу. Это очень важный элемент в технике передвижения, т.к. перемещение массы тела создает первоначальное инерционное движение из состояния покоя;
- 5) стоя на месте сделать маховые движения руками (поочередно) с палками, держа их вначале за середину, а потом в обычном рабочем положении. Руки почти прямые делают маятниковые движения «вперед-

назад». Вынос руки вперед на уровне глаз, назад - «до отказа», создавая жесткую систему «рука-туловище». Рука и палка образуют единый вектор - ось;

6) ходьба на лыжах без палок, с акцентом на быстрое отталкивание ногой. Те же упражнения с палками. При этом следить за согласованными движениями рук и ног, перпендикулярной постановкой голени по отношению к лыжне, плавным продвижением таза вперед, быстрым и плавным разгибанием толчковой ноги в коленном суставе, энергичной постановкой палки ударным способом, выполнением небольшого наклона туловища вперед;

7) передвижение на лыжах без отталкивания, с поочередным отталкиванием руками, сначала, только за счет сгибания туловища, потом только за счет работы рук, заканчивать совместными усилиями за счет сгибания туловища и отталкивания руками. Задача: научиться правильно отталкиваться палками, эффективно используя движение туловища по одной жесткой системе «рука - таз - нога». Это важная задача, так как чрезмерное отбрасывание рук назад-вверх увеличивает силу давления на лыжу до 30 кг, а резкое выпрямление (разгибание) туловища до 35-40 кг, что естественно приведет к увеличению коэффициента трения и потери скорости.

#### *Основные ошибки при выполнении попеременного двухшажного хода*

Наиболее типичными ошибками при обучении и совершенствовании попеременному двухшажному ходу являются следующие:

- 1) глубокая и низкая посадка;
- 2) несвоевременный перенос массы тела, вследствие чего отсутствует первоначальное инерционное движение;
- 3) небольшой подсед перед отталкиванием;
- 4) запаздывание отталкивания («поздний толчок»), вследствие чего происходит проскальзывание лыжи и срыв ее с лыжни;
- 5) отсутствие «толчка на взлет»;

- 6) тулowiще имеет или слишком большой, или недостаточный наклон вперед;
- 7) общий центр массы тела отстает от выдвижения маховой ноги вперед;
- 8) отсутствует активный нажим на палку (навал);
- 9) неполное разгибание ноги в тазобедренном, коленном, голеностопном суставах;
- 10) отсутствует выхлест стопы вперед в момент отталкивания;
- 11) при выносе палки вперед, рука слишком согнута в локтевом суставе;
- 12) чрезмерное раскачивание тулowiща из стороны в сторону (боковое отклонение);
- 13) отталкивание рукой в сторону, а не строго назад до отказа, параллельно лыжне;
- 14) чрезмерное поднятие лыжи и палки после отталкивания назад-вверх;
- 15) ранняя постановка маховой лыжи на снег (двухпорное скольжение - это грубейшая ошибка);
- 16) жесткая плавная постановка лыжи на снег;
- 17) вынос маховой ноги чрезмерно согнутой в коленном суставе (колено закрывает стопу);
- 18) руки и ноги не расслабляются после выполнения отталкиваний;
- 19) выполнение отталкиваний руками и ногами слишком длительное, затянутое, а не быстротечное;
- 20) тулowiще сковано, плечи не разворачиваются, плечевой сустав напряжен и поднят вверх;
- 21) несогласованность всех движений, отсутствует взаимосвязь отдельных элементов в структуре выполнения цикла в целом;
- 22) дыхание не соответствует ритму и темпу движений.

## Одновременные классические ходы

### *Одновременный бесшажный ход*

При передвижении этим ходом лыжник постоянно находится в положении двухпорного скольжения, а передвижение обеспечивается одновременным отталкиванием руками. Поэтому в фазовой структуре одного цикла движения выделяют две фазы: фаза скольжения без отталкивания руками и фаза скольжения с отталкиванием руками.

Фаза I - скольжение без отталкивания руками начинается с момента окончания отталкивания руками и отрыва лыжных палок от снега. Эта фаза относительно пассивная. По окончании отталкивания руки (палки) по инерции отводятся назад - вверх. При двухпорном скольжении масса тела лыжника равномерно распределяется на обе лыжи. Вынос рук с лыжными палками следует начинать не ранее, чем закончится выпрямление туловища. Ноги слегка согнуть, и к концу фазы вес тела сосредоточен на передней части стопы, когда лыжник начинает наклоняться вперед.

Фаза II - скольжение с отталкиванием руками начинается с момента постановки лыжных палок на снег быстрым "ударным" движением, что снижает давление на лыжи и способствует увеличение скорости движения. Постановка палок на снег следует вместе с быстрым наклоном ("навалом") туловища, который обеспечивает необходимые условия для эффективности работы рук. К окончанию отталкивания руками характерно положение, когда руки с лыжными палками составляют одну линию. Ноги остаются лишь слегка согнутыми в коленных суставах.

### *Подводящие упражнения*

В бесснежное время на уроках физической культуры или при самостоятельной тренировке используются имитационные упражнения:

1. В стойке ноги на ширине плеч, одновременный вынос обеих рук вперед до уровня глаз и имитация движений рук с наклоном туловища.

2. То же, но имитация движений рук назад выполняется с сопротивлением резиновых амортизаторов в медленном темпе 1-5 мин.

3. То же, но с сопротивлением амортизаторов выполняется при выносе рук вперед.

В зимнее время используют следующие упражнения:

1. Стоя на лыжах, имитация движений рук без палок и с палками.  
2. Выполнения "навала" на палки с медленным продвижением под уклон.

- 3. То же, но на скорости.
- 4. То же, но на равнинном участке.
- 5. То же, но в подъем 2-4°.

*Типичные ошибки:*

- 1. При постановке палок на снег туловище "проваливается" между ними.
- 2. Незаконченный толчок руками.
- 3. Высокое отведение рук назад-вверх.
- 4. Резкое выпрямление туловища после отталкивания руками.

*Способы исправления:*

- 1. При "навале" на палки плечевой пояс напрячь, палки держать уже.
- 2. Туловище наклонить ниже, голову опустить, толчок выполнять под углом 30-35°.
- 3. Принять несколько раз положение окончания толчка.
- 4. При выпрямлении туловища слегка сгибать ноги в коленях.

#### *Одновременный одношажный ход*

Этот ход применяется при хорошем скольжении на пологих спусках и равнине, со старта в эстафетный гонках, т.е. во всех случаях, когда необходимо быстро увеличить скорость или поддержать ее на высоком

уровне. Одновременный одношажный ход один из основных, применяемых в классических гонках.

В основе техники лежит одновременное отталкивание палками в сочетании со скользящим шагом. В практике применяются два варианта одновременного одношажного хода - основной и скоростной (стартовый).

Основной вариант выполняется следующим образом: после окончания толчка руками лыжник скользит на двух лыжах; медленно выпрямляясь, выносит палки вперед; перенося массу тела на одну ногу, лыжник выполняет толчок ногой одновременно с постановкой палок на снег; в момент окончания толчка ногой начинается отталкивание руками, которые выполняются так же, как и в других одновременных ходах; лыжник скользит на другой лыже, продолжая толчок руками. Маховая нога активно выдвигается вперед и приставляется к опорной в момент окончания толчка руками; лыжник скользит на двух лыжах.

В зависимости от условий скольжения палки могут ставиться до толчка ногой (хорошее скольжение), в начале толчка и в конце толчка ногой в плохое скольжение.

### *Подводящие упражнения*

При обучении одновременному одношажному ходу в начале рекомендуется сделать следующие имитационные упражнения без лыж:

1. Принять законченное положение - плечи опущены до уровня тазобедренного сустава, руки сзади.
2. Из законченного положения с выпрямлением туловища вынести руки вперед, перенести массу тела на одну ногу и оттолкнувшись этой ногой сделать выпад рукой.
3. Проимитировать толчок руками с приставлением маховой ноги.
4. Выполнить 3 и 4 упражнения в сочетании.
5. Все упражнения, которые применялись при изучении одновременного бесшажного хода.

В зимнее время используются следующие упражнения:

Стоя на лыжах, имитация толчка руками и палками.

Из законченного положения, выпрямление туловища, вынос рук вперед и постановка палки у носков лыж.

Поставить палки у носков лыж, перенести массу тела на опорную ногу, выполнить толчок ногой и с приставлением ее толчок руками.

То же под уклон.

*Типичные ошибки:*

1. Толчок палками во время скольжения на обеих лыжах.
2. Слабый толчок ногой.
3. Незаконченный толчок палками.
4. Преждевременное выпрямление туловища до окончания толчка руками.
5. Все ошибки в движениях руками, туловищем, встречающиеся в одновременном бесшажном ходе.

*Способы исправления:*

1. Выполнить широкий выпад и быстрый толчок руками.
2. Массу тела переносить на опорную ногу.
3. Толчок палками заканчивать так, чтобы они составляли одну прямую с руками.
4. Туловище наклонить до уровня тазобедренного сустава.

Одновременный двухшажный ход

При передвижении одновременным двухшажным ходом спортсмен выполняет два скользящих шага и одновременное отталкивание руками на втором шаге. На первый шаг руки выносятся вперед, палки кольцами назад, на второй шаг нижние концы палок выносятся вперед, палки ставятся на снег, и начинается отталкивание палками. С окончанием толчка палками к опорной ноге приставляется маховая, масса тела распределяется на обе ноги - в таком положении лыжник скользит по инерции.

### *Подводящие упражнения*

1. Стоя на лыжах, имитация одновременных движений рук без палок и с палками.
2. Выполнение ступающих шагов на месте с выносом палок вперед с постановкой их на снег.
3. Выполнение "навала" на палки с медленным продвижением под уклон.
4. Выполнение ступающих шагов с продвижением вперед с выносом палок, постановкой их на снег, "навалом" туловищем на палки и имитацией отталкивания.
5. То же, но под уклон и с отталкиванием палками.

При изучении этого хода можно использовать расчлененный метод обучения.

Исходных положений для изучения может быть два:

1. В посадке лыжника, нижние концы палок отведены назад.
2. Стоя на обеих лыжах, туловище наклонено вперед, руки отведены назад, палки кольцами назад.

Команды подаются следующие: "Исходное положение - ПРИНЯТЬ", "Шаг - вынос палок, делай РАЗ", "Шаг - постановка палок, делай ДВА", "Толчок и приставление ноги - ТРИ".

После усвоения движений по частям переходят к слитному выполнению, чему учитель помогает командами, "Шаг, шаг - ТОЛЧОК" и на высокой скорости "Шаг, шаг - и - ТОЛЧОК" и "Раз, два - и - ТОЛЧОК".

Для закрепления навыка передвижения этим ходом используют такие упражнения:

6. Передвижение одновременным двухшажным ходом под уклон и на равнине с отталкиванием у разметки (около лыжни фляжки).
7. Коньковый ход для обучения переносу массы тела с лыжи на лыжку.

8. Передвижение в подъем  $3-4^\circ$ .

*Типичные ошибки:*

1. Короткие шаги перед толчком;
2. Рано заканчивается толчок палками;
3. При постановке палок туловище "проваливается" между ними;

*Способы исправления:*

1. Массу тела переносить на опорную ногу;
2. Глубже наклонить туловище, голову опустить;
3. Держать плечевой пояс жестче, палки ставить уже, не отводить локти в стороны.

*Способы преодоления подъемов*

*Подъем в гору скользящим шагом*

Этот способ подъема применяется при преодолении пологих и средних подъемов. Он характеризуется уменьшением наклона туловища, сокращением длины шага, толчок рукой заканчивается одновременно с толчком ногой или несколько позже. Уменьшается амплитуда в работе рук и ног - они выносятся вперед сразу после окончания толчков. Период работы (отталкивания) одной рукой насиливается на толчок другой рукой, поэтому опора палками при подъеме становится непрерывной. С увеличением крутизны подъема все эти изменения в технике по сравнению с попеременным двухшажным ходом еще более заметны.

*Типичные ошибки:*

1. Слишком большой наклон туловища вперед.
2. Руки при толчке находятся далеко от туловища, и нет законченности толчка.
3. Неверный перенос свободной ноги после окончания толчка.

*Способы исправления:*

1. Выпрямить туловище, стараясь сохранить это положение до конца

подъема.

2. Толчок рукой заканчивать разворотом кисти в сторону большого пальца.

3. Лыжу маховой ноги загружать массой тела как можно позже.

#### *Подъем «елочкой»*

Применяется, когда крутизна подъема не позволяет подниматься при прямолинейном положении лыж или когда лыжи не имеют хорошего сцепления со снегом (мал коэффициент сцепления). При изменении этого способа, ученик отводит носки обеих лыж под некоторым углом к направлению движения, ставя их на внутренние ребра и отталкиваясь палками. Величина угла отведения носков лыж зависит от крутизны склона и скорости передвижения. Чем больше крутизна склона и меньше скорость передвижения, тем больше угол отведения носков лыж.

#### *Подводящие упражнения*

1. В посадке лыжника отвести носки лыж в стороны на 10°-15°-20°.
2. То же, но с постановкой лыж на внутренние ребра.
3. Передвижение "елочкой" на равнинной площадке.
4. То же, но в подъемы различной крутизны и с различной скоростью. Типичные ошибки:

1. Лыжи соскальзывают назад;

2. Туловище чрезмерно наклонено вперед. Способы исправления:

Шире отведите носки лыж и поставьте их на внутренние ребра.

Выпрямите туловище и активней отталкивайтесь палками.

#### *Способы торможений*

#### *Торможение упором*

Этот способ состоит в том что, перенося массу тела на одну лыжу, другую ("рулящую") ставят под углом к направлению движения, пяткой наружу и на внутреннее ребро. Носки лыж примерно на одном уровне.

Применяют его обычно при косом спуске для большей эффективности (плужат нижней лыжей) или на равнине после выката.

### *Подводящие упражнения*

1. В положении посадки принять положение упора, лыжу поставить на ребро. Выполнять на ровной укатанной площадке.
2. То же, но после разбега в 4-5 шагов.
3. То же, но на спуске в начале склона.
4. То же, но в конце склона и после выката со склона. Торможение следует делать как правой, так и левой лыжей.

Типичные ошибки:

1. Рулящая лыжа не поставлена на внутреннее ребро.
2. Обе лыжи загружаются равномерно или рулящая загружается больше - начинается поворот.
3. Палки нижними концами выносятся вперед. Способы исправления:

1. Колено переместить больше к склону, лыжу закантовать.

Упражнение повторить на месте.

2. Разгрузить "рулящую" лыжу.
3. Палки вперед не выносить.

### Способы поворотов

#### *Поворот упором*

Этот способ отличается от торможения подобным способом в том, что "рулящей" лыжей становится верхняя лыжа, она значительно отводится вперед и загружается больше чем при торможении.

### *Подводящие упражнения*

1. В положении посадки принять положение упора, лыжу поставить на ребро. Выполнять правой и левой лыжей.
2. То же, но на спуске в начале склона.
3. То же, но в конце склона и после выката.

4. Поочередные повороты вправо и влево на различной скорости.

*Типичные ошибки:*

1. Верхняя лыжа не выдвигается вперед;
2. Рулящая лыжа лежит на снегу плоско; Способы исправления:
  1. Повторить первые два подводящие упражнения; туловище повернуть внутрь поворота, рулящую лыжу выдвинуть вперед на 15-20 см.
  2. Лыжу ставить на ребро.

#### *Способы преодоления спусков с гор*

*Преодоление бугров и впадин при спуске с гор*

Устойчивость лыжника при преодолении неровностей во многом зависит от надежного контакта лыж со снегом. Любой отрыв может сделать лыжи неуправляемыми, что часто способствует падению. Кроме того, важно достичь относительной прямолинейности траектории общего центра тяжести - лыжник добивается этого снижением ее на буграх и повышением на впадинах.

Способ преодоления бугра заключается в следующем. При приближении к нему лыжник приподнимается, в момент наезда на него - группируется, т.е. сгибает ноги в коленных суставах, а проехав бугор, вновь выпрямляется.

При преодолении впадины или ямы необходимо выполнить все движения в обратной последовательности. Подъезжая к впадине, следует снизить высоту ОЦТ (принять более низкую стойку), проезжая впадину, выпрямить ноги; выезжая из нее, вновь присесть.

После того, как учащиеся научились преодолевать бугор и впадину в отдельности, их обучают преодолевать эти неровности в различной последовательности.

*Подводящие упражнения.*

1. Многократные, пружинистые приседания при спуске в основной стойке.

2. Подобрать на склоне 2-3 предмета (варежки, флаги).
3. Преодоление при спуске нескольких ворот с приседаниями под ними и выпрямлениями между ними.

*Типичные ошибки:*

1. Большой наклон туловища вперед в начале преодоления бугра и в конце преодоления впадин;
2. Спуски на прямых ногах;
3. Палки вынесены кольцами вперед;
4. Несвоевременные изменения высоты стойки.

*Способы исправления:*

1. Выпрямить туловище и сделать несколько приседаний;
2. Выполнить несколько спусков в основной стойке;
3. Палки взять под "мышки";
4. Преодолевать бугры и впадины с небольшой скоростью.

## Заключение

1. В результате выполненного исследования выявлены тенденции, отражающие особенности физического развития и функционального состояния подростков контрольной и экспериментальной групп, а также лыжников и не занимающихся лыжным спортом.

Обучающиеся 5-х классов экспериментальной группы имели некоторое преимущество в антропометрических показателях, таких как: рост, масса тела, окружность грудной клетки и жизненная емкость легких, соответственно, на 1-2; 4-5; 2-3% и 1-3% по сравнению с обучающимися контрольной группы.

Школьники контрольной группы превосходили школьников экспериментальной группы по показателям, отражающим функциональное состояние кардио-респираторной системы, а именно имели более высокий жизненный индекс, в среднем на 2-3%; более редкий пульс - на 4-5% и более высокий уровень работоспособности ( $P\backslash UC170$ ) - в среднем на 6-7%.

2. Школьницы 5-х классов экспериментальной группы отличаются большим ростом, в среднем на 2-4%, массой тела - на 8-9% и окружностью грудной клетки - на 4-6% по сравнению со сверстницами контрольной группы ( $p<0,05$ ), но при этом школьницы экспериментальной группы уступают школьницам контрольной группы в показателях функционального состояния организма. Так, девочки контрольной группы отличаются от девочек экспериментальной группы более редким пульсом в покое, в среднем на 4-6% и более высоким уровнем физической работоспособности ( $PWC_{170}$ ), причем различия в уровне работоспособности увеличиваются с 3% у пятиклассниц до 6%.

3. Изучение уровня развития двигательных качеств исследуемой категории подростков показало, что для учащихся 5-х классов экспериментальной группы, характерна отчетливая тенденция более

высокого развития двигательных качеств и в подгруппе мальчиков и в подгруппе девочек.

Установлено, что школьники экспериментальной группы имеют достоверно более высокие показатели по сравнению со сверстниками контрольной группы в тестах "бег на 1000 м" и "становая динамометрия", а школьницы в тестах: "прыжок в длину с места", "бег на 1000 м" и "наклон вперед".

4. Сравнительный анализ физического развития, функционального состояния и уровня развития основных физических качеств 11-12-летних лыжников и школьников, не занимающихся спортом, позволил установить, что по величине тотальных размеров тела (вес, рост) юные лыжники не имеют существенных отличий от сверстников-неспортсменов. Окружность грудной клетки, жизненная емкость легких и жизненный индекс у них выше по сравнению со школьниками-неспортсменами, соответственно, на 4%; 18%; 15% ( $p<0,05$ ).

У юных лыжников по сравнению со школьниками не спортсменами выявлен более высокий уровень физической работоспособности в teste  $PWC_{170}$ , в среднем на 22% .

Юные лыжницы превосходят своих сверстниц-неспортсменок по уровню функционального состояния и физической работоспособности о чем свидетельствуют большие показатели жизненной емкости легких - на 15%; жизненного индекса - на 16% и теста  $PWC_{170}$  - в среднем на 28% ( $p<0,05$ ).

5. Установлено, что юные лыжники имеют достоверно более высокие результаты в тестах, отражающих уровень развития быстроты, скоростно-силовых качеств, силы и выносливости.

Так, в тестах: "бег на 60 м", "прыжок в длину с места", "подтягивание на перекладине из виса", "становая динамометрия", "бег на 1000 м" - юные лыжники имели более высокие показатели, соответственно, на 4,6%; 5,2%; 41,9%; 15,7% и 16,9% ( $p<0,05$ ). Результаты юных лыжниц в беге на 60 м

были выше по сравнению со сверстницами, не занимающимися спортом, на 7,5%; в прыжках в длину с места - на 7,2%; в беге на 1000 м - на 18,2%; становой динамометрии - на 11,6%.

6 . Увеличение объема лыжной подготовки до 5 часов в неделю за счет гармоничного сочетания урочных и самостоятельных форм организации занятий является доступным для учащихся 5-6 классов, оказывает выраженное положительное воздействие на повышение общей работоспособности, развитие силовых качеств и функциональных возможностей учащихся, а тренировочный эффект расширенного применения лыжной подготовки в зимний период сохраняется до конца учебного года.

7. В условиях продолжительной зимы более эффективной является организация лыжной подготовки, предусматривающая последовательное включение в учебный процесс вначале средств технической, а затем - физической подготовки, по сравнению с комплексным их применением.

Последовательная организация технической и физической подготовки позволила обучающимся экспериментальной группы освоить больший объем циклической работы в среднем на 15 - 20% и, на этой основе, достичь более высокого уровня специальной физической и технической подготовленности с обучающимися контрольной группы.

### **Список использованных источников**

1. Абрамов Ю.А. и др. Лыжный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 319 с.
2. Адольф, В.А. К вопросу формирования культуры здоровья молодого поколения россиян: проблемы, перспективы, опыт / В.А. Адольф, К.В. Адольф, Г.В. Юрчук // Адаптация детей и молодёжи к современным социально-экономическим условиям на основе здоровьесберегающих технологий: материалы X Всероссийской научно-практической конференции, (г. Абакан, 27 октября 2023 г.). – Абакан, 2023. – С. 76-77.
3. Адольф В.А. Оценка студентами, занимающимися профессиональным и любительским спортом, образовательных результатов в период пандемии COVID-19 / В. А. Адольф, Г. С. Саволайнен, Н. В. Аксютина [и др.] // Образовательный вестник Сознание. – 2023. – Т. 25, № 7. – С. 16-28. – DOI 10.26787/nydha-2686-6846-2023-25-7-16-28
4. Антонов А.М. Лыжная подготовка как базовая акцентированно-оздоровительное средство физического воспитания сельских школьников в регионах со снежной зимой: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1997. – 24 с.
5. Андриенко Г.М. Особенности подготовки юных лыжников-гонщиков в условиях кратковременной зимы: Автореф. дис. ... канд. пед. наук.-М., 1981 .- 25 с.
6. Багин Н.А. Развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков на основе моделирования соревновательной деятельности: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - Л., 1987. - 25 с.
7. Бордовская, Н.В., Реан А.А. Педагогика / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб., 2000. – С. 201-202.

8. Бандаков М.П. Дифференцированный подход к учащимся в процессе физического воспитания // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 5. – С. 31.

9. Барышева Н.В. и др. Основы физической культуры учащихся средних классов / Барышева Н.В., Минияров В.М., Неклюдова М.Г. – Самара, 1995. – 235 с.

10. Беликов В.И. Особенности проявления взаимосвязи двигательных качеств и техники в беге с максимальной скоростью у детей школьного возраста: Автореф. дис.... канд. пед. наук. – М, 1985. – 22 с.

11. Бутин И.М. Домашнее задание - все на лыжи // Физическая культура в школе. – 1984. – № 11. – С. 13.

12. Верхшанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 175с.

13. Воспитание детей школьного возраста средствами физической культуры: Метод, реком. / Сост. Носов И.А., Шаталов В.И., Беговатов В.Я.: НГПУ. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 1996. – 77 с.

14. Выносливость у юных спортсменов / Под общ. ред. Мотылянской Р.Е. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 224с.

15. Гандельсман А.В., Смирнов К.М. Физиологические основы методики спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 230 с.

16. Геллер Е.М. Экспериментальное обоснование опыта проведения соревнований по комплексам подвижных игр со школьниками: Автореф. дис. ...канд. пед. наук. – Минск, 1973. – 20 с.

17. Гилязов Р. Г. Силовая подготовка лыжников-гонщиков // Лыжный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – В.II. – С. 16-24.

18. Гилязов Р.Р. Особенности развития силы и выносливости лыжников-гонщиков в структуре многолетней тренировки // Лыжный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – В.11. – С. 18-20.

19. Глязер С.В. Зимние игры и развлечения. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 79 с.

20. Гурский А.В. Моделирование ведущих параметров двигательных действий для оптимизации управления техническим мастерством лыжников-гонщиков: Автореф. дис.... канд. пед. наук. – Малаховка, 1981. – 16с.

21. Гурский А.В., Ермаков В.В., Солодухин О.Ю. и др. Формирование ведущих параметров при передвижении классическими и коньковыми лыжными ходами // Теория и практика физической культуры. – 1992. – №1. – С. 21-22.

22. Дуркин П.К. Исследование особенностей индивидуального подхода при занятиях лыжным спортом с детьми 11-12 лет // Лыжный спорт. – М., 1972. – С. 24-26.

23. Дуркин П.К., Леонтьев В.И. Формируя интерес к урокам лыжной подготовки // Физическая культура в школе. – 1992. – №11-12. – С. 8.

24. Ермаков В.В., Солодухин О.Ю., Савельев А.А. Фазовая структура одновременного конькового лыжного хода // Технико-тактическое мастерство лыжников-гонщиков высокой квалификации: Сб. науч. тр. – М.: ВНИИФК, 1986. – С. 82-94.

25. Ермаков В.В. Особенности движений лыжников-гонщиков младших разрядов // Лыжный спорт. – 1976. – № 1. – С. 47.

26. Ефимов В.К. Физиологическая оценка методов тренировки выносливости у юных лыжниц-гонщиц: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1977. – 16 с.

27. Жилкина Л.Г. Экспериментальное исследование методики воспитания выносливости у лыжниц 11-14 лет: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1976. – 24 с.

28. Зеновский Е.В. Моделирование скоростно-силовой подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации в подготовительном периоде: Автореф. дис. ... канд пед. наук. - М., 1986. - 24 с.

29. Кальюсто Ю-ХА. Основы техники лыжных ходов. - Тарту, 1990. - 73 с.

30. Капланский В.Е. Готовясь к урокам лыжной подготовки // Физическая культура в школе. - 1991. - №10. - С. 10.

31. Капланский В.Е. Как обучать полуконьковому и коньковому лыжным ходам? // Физическая культура в школе. - 1985. - №12. - С. 24.

32. Капланский В.Е. Метод опережающего обучения на уроках лыжной подготовки // Физическая культура в школе. - М., 1989. - № 12.

33. Кошкарёв Л.Т. Педагогический контроль в подготовке лыжников-гонщиков: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - Малаховка, 1987. - 16 с.

34. Лапницкая Е.М., Лапницкая В.Ю. Лыжная подготовка в школе необходима! // Физкультура в школе . - 1998. - №6. - С.50-51.

35. Леонтьева Т.И. Уроки на лыжне в малокомплектной школе // Физическая культура в школе. - 1989. - №1. - С. 15.

36. Листопад И.В. Скоростно-силовая подготовленность лыжников-гонщиков разной квалификации и методика ее совершенствования: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М., 1983. - 26 с.

37. Лыжный спорт: Учебник для ин-тов и техн. физ. культ. / Под ред. Евстратова ВД., Сергеева Б.И., Чукардина Г Б. - М.: Физкультура и спорт, 1989.-250 с.

38. Лыжные гонки: Программы общеобразовательных учреждений / Квашук П.В., Сотскова И.Г., Левочкина О.Е., Ланшаков В.В. - М.: Просвещение, 1997. - 47 с.

39. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя. - М.: АСТ, 1998.-271 с.

40. Ю1.Манжосов В.Н., Маркин В.П. Методика развития скоростно-силовых качеств лыжника-гонщика: Учебн. пособие для студентов ин-тов физ.культ, и слушат. фак-в повыш. квалиф. М.: ГЦОЛИФК, 1980. - 54 с.

41. Манжосов В.Н, Огольцов ИГ., Смирнов Г.А. Лыжный спорт. -М: Высшая школа, 1979. — 151 с.

42. Матвеев Э.М. Лыжный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1975. - С.209-213, 222-223.

43. Мельников В.И. Экспериментальное обоснование методики занятий по лыжному спорту в школах-интернатах северной зоны с детьми коренного населения: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М., 1976. - 25 с.

44. Набатникова М.Я., Жилкина Л.Г., Кабачкова П.И.. Система педагогического контроля в подготовке юных лыжников-гонщиков // Лыжный спорт. - 1978. В.2. - С.28-30.

45. Николаенко В.В. Методика развития скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков высокой квалификации с применением тренажеров резонансного типа: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М., 1992. - 23 с.

46. Плохой В.Н Акселерация, ретардация и лыжные гонки // Лыжный спорт. - М.: Физкультура и спорт. 1981. - В. II. - С. 15-22.

47. Пономарев В.В. Региональный подход к планированию учебного процесса по физическому воспитанию школьников в условиях Крайнего Севера // Региональные проблемы физической культуры и спорта: Материалы науч.-практ. конф. - Омск: ОГИФК, 1993. - С. 100.

48. Программа для отделений лыжных гонок общеобразовательных школ-интернатов спортивного профиля / Кудрявцев Е.И., Кабачкова П.И., Жилкина Л.Г. - М., 1976. - 88 с.

49. Раменская Т.И. Оздоровительный эффект лыжной подготовки // Спорт в школе. - М., 1996. - №46. - С. 5-7, 13.

50. Фомин С. К., Краснов В.П Подготовка юных лыжников - гонщиков к соревнованиям // Теория и практика физической культуры. -1977. - №3. - С. 43-48.

51. Шипановский Ю.Д. Совершенствование методики воспитания выносливости у юных лыжников-гонщиков 11-12 лет: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1978. - 24 с.
52. Berger R. Zu einigen des Muskel Kraft trainings im Kindes und Jugendaltez . - Teorie und Praxis der Korperkultur.- 1969.- № 12.- P. 24-30.
53. Holland R.B. Speed training // Athletic journal. - 1984. - V.64. - № 7. - P. 50-51.