

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
им. В.П. Астафьева»  
**ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ**  
имени И.С. Ярыгина  
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА  
НАПРАВЛЕНИЕ 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ПРОФИЛЬ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой ГиМ ЦВС  
\_\_\_\_\_ А.Д. Какухин  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Выпускная квалификационная работа

**ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
В ТЕХНИКЕ КЛАССИЧЕСКИХ ХОДОВ У ДЕТЕЙ 9-10 ЛЕТ  
НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Выполнил студент группы 41  
Н.С. Овчинников \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Форма обучения очная

Научный руководитель:  
доцент Л.И. Александрова \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Рецензент:  
доцент С.В. Бизюкин \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2015

## Содержание

Введение.....	3
I ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР .....	6
1.1 Физиологические основы формирования .....	6
двигательных навыков и обучение спортивной технике.....	6
1.2 Формирование двигательного навыка в лыжных гонках .....	10
1.3 Основы техники способов передвижения на лыжах.....	12
1.4 Основные элементы техники передвижения на лыжах .....	14
1.4.1 Отталкивание лыжами .....	14
1.4.2 Отталкивание палками .....	15
1.4.3 Свободное скольжение.....	17
1.4.4 Перекат тела над стопой .....	18
1.5 Требования, предъявляемые к технике передвижения на лыжах .....	19
1.6 Техника и способы передвижения в лыжных гонках .....	24
II МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	28
2.1 Методы исследования .....	28
2.2 Характеристика методов исследования.....	28
2.3 Организация исследования .....	33
2.4. Методические основы педагогического эксперимента .....	34
III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ.....	36
ВЫВОДЫ.....	42
Практические рекомендации .....	43
Библиографический список .....	44

## Введение

Одна из основных задач процесса обучения заключается в том, чтобы научить правильному способу выполнения отдельных технических элементов. Однако это связано с определенными трудностями, поскольку двигательный навык представляет собой целую цепь условных рефлексов, объединенных в функциональную единую систему как двигательный стереотип. Одним из основных путей его формирования является многократное повторение движений. Но в связи с тем, что образование навыка происходит через несколько этапов, очень важно использовать наиболее эффективные приемы для создания правильных представлений и понятий об изучаемом движении. В этом существенная роль принадлежит повышению уровня теоретической подготовки, т.к. эффективность обучения навыкам зависит в большей степени от качества и своевременного получения указаний и замечаний, а не от количества сообщаемой информации. При усвоении какого-либо двигательного умения дети мысленно производят оценку действий, поэтому, указания наставника должны сочетаться с внутренними самоприказами обучаемого. Своевременность передаваемой информации касающейся механических принципов, самоприказов и идеомоторных представлений целесообразно использовать на начальных этапах обучения. Мысленные представления, проговаривание в слух, письменное описание техники движений помогают созданию правильных теоретических знаний. Процесс формирования двигательных навыков привлекает пристальное внимание как теоретиков, так практиков в области физической культуры. Основная трудность состоит в том, как за меньшее время и на качественном уровне сформировать навык в сложных двигательных действиях.

**Актуальность темы** заключается в том, что процесс формирования двигательных умений на начальном этапе подготовки является основой для формирования и совершенствования двигательных навыков.

**Цель работы изучения:** повышение эффективности теоретических и практических предпосылок формирования двигательных умений при обучении технике классических ходов у детей 9-10 лет на начальном этапе лыжной подготовки.

**Гипотеза:** мы предположили, что расширение теоретических знаний о технике способов передвижения на лыжах будут способствовать более успешному формированию двигательных умений в технике классических ходов у детей 9-10 лет на начальном этапе лыжной подготовки.

В данной работе решались следующие **задачи:**

1. Изучить основы техники классических ходов в лыжной подготовке.
2. Подобрать комплекс демонстрационных материалов для повышения уровня теоретических знаний о способах передвижения на лыжах у детей 9-10 лет на начальном этапе подготовки.
3. Выявить влияние уровня развития теоретических знаний о технике классических лыжных ходов на процесс формирования двигательных умений детей 9-10 лет на начальном этапе лыжной подготовки.

При решении поставленных задач использовались следующие **методы:**

1. Анализ научно-методической и специальной литературы.
2. Контрольные испытания по теоретической и технической подготовленности.
3. Педагогический эксперимент.
4. Метод математической статистики.

**Предмет исследования:** методика формирования двигательных умений юных лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс юных лыжников-гонщиков 9-10 лет на этапе начальной подготовки.

**В исследование принимали участие** юные лыжники-гонщики 9-10 лет, занимающиеся лыжными гонками в ДЮСШ п. Шушенское.

**Научная новизна:** в работе применены рациональные способы, более эффективно влияющие на развитие и формирование технической

подготовленности юных лыжников-гонщиков 9-10 лет при формировании двигательных умений в классических ходах.

# **I ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР**

## **1.1 Физиологические основы формирования двигательных навыков и обучение спортивной технике**

При управлении движениями центральная нервная система осуществляет очень сложную деятельность. Это связано с тем, что в выполнении спортивных динамических движений и поддержания определенных поз тела принимают участие не одна, а десятки различных мышц (Безруких М.М., 2002).

Состав работающих мышц и число сокращающихся в них двигательных единиц может непрерывно варьироваться, причем не только при переходе от одной фазы двигательного акта к другой, но и в пределах одной и той же фазы (Новиков А.М., 2002).

Кроме того, участвующие в данном движении мышцы и число вовлеченных в работу двигательных единиц меняется при изменении скорости движения, степени развиваемого усилия, утомления и ряда других факторов (Ингерлейб М.Б., 2009).

Фонд различных двигательных навыков в организме состоит, с одной стороны, из врожденных движений, с другой, из двигательных актов, складывающихся в результате специального обучения на протяжении индивидуальной жизни. (Бутин И.М., 2000).

Человек рождается с весьма ограниченными по числу и сложности фондом готовых проявлений двигательной деятельности (сосание, глотание, метание, сгибание и разгибание конечностей в ответ на болевые и другие раздражители) (Солодков А.С., 2001).

Наряду с этим по наследству передаются чрезвычайно важное свойство пластичность нервной системы, обеспечивающая высокую степень тренируемости, то есть способности путем обучения овладевать новыми

формами двигательных актов, адекватных изменившимся условиям жизнедеятельности (Иссурин В.Б., 2010).

Это обеспечивает исключительно большие возможности совершенствования техники спортивных движений.

Тренируемость, передаваемая по наследству, у разных лиц выражена неодинаково. Более того, у одного и того же человека в отношении различных проявлений деятельности она также сильно варьирует. Поэтому при спортивном отборе наряду с морфологическими особенностями и состоянием вегетативных функций необходимо также учитывать, специфическую тренируемость в отношении определенных двигательных координаций, свойственных тому или иному виду физических упражнений.

В различные периоды жизни тренируемость выражена неодинаково. Для различных видов умственной и мышечной деятельности это периоды различны. Двигательные координации, в детском возрасте усваиваются легко и быстро.

Новые сложные спортивные движения также осваиваются в определенные периоды жизни человека. Поэтому для эффективности обучения технике движений важно выявить те возрастные периоды, когда тренируемость в данном виде физических упражнений является особенно высокой. Из практики спорта известно, что обучение двигательным актам в фигурном катании на коньках, гимнастике, прыжках в воду и некоторых других видах физических упражнений особенно эффективно в детском возрасте (Курамшина Ю.Ф., 2004).

Условно-рефлекторные механизмы как физическая основа формирования двигательных навыков и сенсорные и исполнительные компоненты двигательного навыка.

Физиологическим механизмом тренируемости, благодаря которому, формируются новые, индивидуально приобретенные виды двигательной деятельности, в том числе спортивная техника, являются временные связи, возникающие условно рефлекторным путем. Рефлекторная природа

произвольных движений была раскрыта И.М. Сеченовым в дальнейшем Павловым И.П. (Солодков А.С., 2001).

Двигательные навыки у человека характеризуются тем, что в них одновременно сочетаются два вида временных связей. С одной стороны, через первую и вторую сигнальные системы устанавливаются связи между ранее индифферентными для спортсмена раздражителями и последующей деятельностью, а с другой вырабатываются новые ответные двигательные реакции, с соответствующим характером протекание не только двигательных, но и вегетативных функций (Солодков А.С., 2001).

При образовании спортивных и других двигательных навыков у человека особенно большое значение имеют временные связи высших порядков, формирующих при воздействиях не только через первую, но и через вторую сигнальную систему.

Формирование двигательного навыка сопровождается образованием временных связей, способствующих более эффективному обеспечению движений функциями вегетативных органов, особенно при длительных упражнениях циклического характера, однако моторные и вегетативные компоненты двигательного навыка формируются не одновременно. В навыках с относительно простыми движениями раньше формируются двигательные компоненты, в навыках со сложными движениями вегетативные компоненты (Бутин И.М., 2004).

При обучении технике спортивных движений формирование двигательных навыков всегда происходит на базе ранее выработанных органами координаций.

Если необходимо усвоить сложную технику движения, компоненты которого в значительной своей части являются новыми, обычно используются подготовительные упражнения.

Остановки и ухудшения всегда требуют выяснения причин, чаще всего, они заключаются в проблемах развития двигательных качеств в



несоответствии деталей техники индивидуальным особенностям спортсмена, чрезмерные или недостаточные нагрузки.

Успешность формирования навыка зависит от методики обучения. Они относятся к формированию представления движений, осознанно допускаемых ошибок при выполнении действия и необходимости внесения некоторых коррекций.

Обучение – как процесс формирования двигательного умения.

Формирование систем двигательных умений, является одной из ведущих задач физического воспитания, опирается на соответствующие закономерности. Знание их позволит правильно оценить неравномерность овладение двигательным действием и возможности варьирования условиями обучения; обеспечит грамотное построение систем уроков и подводящих упражнений, используя эффект переноса навыков; поможет определить наиболее рациональное содержание каждого этапа обучения дыхательному действию.

Значение двигательных навыков.

Изучая двигательное действие, школьник стремиться к более совершенному овладению им. Совершенно владеть – значит с наименьшими силами достигать поставленную цель. Только в этом случае изученное действие можно будет с успехом использовать для подготовки к трудовой, обороной и спортивной деятельности. Но способность к свободному владению своими действиями приобретаются только тогда, когда их исполнение будет характеризоваться признаками навыка (Осинцев В.В., 2001).

При сформировавшемся навыке отпадает необходимость следить за исполнением каждого движения, входящего в состав действия. В этих условиях возникает возможность сосредотачивать внимание на результатах действия. Если бы ребенок не приобрел навыка в письме, все его внимание сосредоточилось на графическом воспроизведение букв, и он не был бы в состоянии воспринимать содержание написанного. Навык приобретается в

результате жизненной практики или обучения. На базе специальных знаний и в результате систематических упражнений изменяется характер управления движением тех или иных частей тела. Постепенно повышается уровень овладения двигательным действием: от ограниченных возможностей выполнять действие на первых этапах обучения до неограниченных перспектив совершенствования на последующих. Процесс образования навыка окажется более эффективным в том случае, если содержание каждого этапа обучения двигательному действию будет отражать психофизиологические закономерности формирования навыка.

## **1.2 Формирование двигательного навыка в лыжных гонках**

Лыжные гонки – увлекательный, но трудный вид спорта, требующий большой волевой физической подготовки. В соревнованиях даже на самые короткие, спринтерские дистанции спортсмен выполняет большую работу.

Продолжительные занятия и высокоинтенсивная нагрузка при преодолении различных по рельефу трасс, особенно в условиях низких температур, предъявляют к организму лыжника высокие требования (Бутин И.М., 2003).

Хорошие результаты приходят только после регулярных планомерных тренировок в течение круглого года и на протяжении нескольких лет. В трудолюбии и понимании колоды занятий – залог спортивных успехов. В процессе тренировок воспитываются необходимые лыжнику физические и волевые качества, совершенствуются его движения, улучшается здоровье. Это главное условие для спортивного роста, недостаточная тренированность затрудняет совершенствование техники. Однако развитие физических качеств лыжника – это лишь одна сторона тренировки, одно условие спортивного роста. Можно быть выносливым, в меру быстрым и сильным, уметь переносить тяжелую физическую нагрузку, а в лыжных гонках не показать хороших результатов.

Не менее важным условием является правильное владение техникой передвижения на лыжах, даже хорошо тренированный и физически подготовленный спортсмен не всегда показывает высокие результаты из-за ошибок в технике. Процесс совершенствования техники предусматривает постоянный рост тренированности, улучшение физических и волевых качеств, развивает у лыжника умение рационально использовать эти качества в условиях лыжных гонок.

Техника лыжника-гонщика – это наиболее выгодные движения, позволяющие рационально использовать физические и волевые качества спортсмена для достижения наилучшего результата в соревнованиях. Под влиянием внешних условий (рельеф трасс, условия скольжения) и с целью повышения спортивных результатов к настоящему времени определился ряд наиболее эффективных способов, благодаря которым лыжник использует свои силы в продолжение своей гонки (Луньков С.М., 2001).

Каждый способ состоит из элементов движений, которым присущи определенные закономерности. Совокупность основных элементов движений с характерными для них закономерностями образует основной механизм данного способа. Основной механизм движений немислим без присущей ему закономерности. Индивидуальные особенности лыжников и степень тренированности их вызывает необходимость выполнять один и тот же способ или основной элемент его различными вариантами.

Отдельный вариант позволяет спортсмену, не нарушая основного механизма, наиболее эффективно использовать свои возможности. Неправильное выполнение того или иного движения нельзя объяснить индивидуальной способностью лыжника, считать вариантом или дополнительной деталью. Неправильное выполнение движения является ошибкой в технике. Если нарушается основной механизм техники, то такое нарушение следует считать основной ошибкой.

Недостаточное эффективное выполнение основных элементов или нарушение дополнительных деталей в движениях следует рассматривать как

качественные недостатки в технике (Холодов Ж.К., 2005). Все ошибки и недостатки в технике могут быть случайными или привычными. Случайные чаще всего возникают в результате подражания, они не стойкие. Привычные ошибки более стойкие и являются результатом длительного повторения неправильных движений. Случайные ошибки могут перейти в привычные, устранить которые гораздо труднее. Потому очень важно правильно оценивать выполняемое движение, вовремя обнаружить те или иные ошибки и недостатки и устранить причины их появления. Необходимо также проследить за динамикой движения, определить скорость, характер и своевременность активных усилий, как по величине, так и по направлению.

Как правило, причину ошибок и недостатков в технике следует искать либо в слабой физической подготовке лыжника, либо в неправильной методике обучения.

При обучении важно вовремя обнаружить ошибки и установить причину их возникновения.

Учитель должен хорошо знать теорию лыжного спорта и основы техники лыжника-гонщика. Знание основ техники помогает им правильно строить процесс обучения и совершенствования занимающихся.

Заблуждаются и те спортсмены, которые, считают, что для достижения высоких результатов не обязательно разбираться в теоретических основах техники и тренировки. Спортсмены с такими взглядами затрачивают много лишнего времени на овладение техникой (Раменская Т.И., 2005).

### **1.3 Основы техники способов передвижения на лыжах**

Передвижения на лыжах во время тренировок и соревнований проходит в разнообразных условиях рельефа местности, состояния и микрорельефа лыжни при непрерывно изменяющихся условиях скольжения и сцепления лыж со снегом. Всё это требует от лыжников современной техники лыжных ходов, спусков и поворотов в движении.

В процессе развития лыжного спорта у нас в стране и за рубежом техника и представление о её основах претерпевали изменения. Так, за годы, прошедшие с первых чемпионатов страны, основные элементы как попеременного двухшажного хода, так и одновременных ходов значительно изменились. В попеременном двухшажном ходе повысилась посадка, уменьшились время отталкивания и длина проката, увеличилась частота шагов и др., в результате чего заметно увеличилась скорость передвижения по дистанции. Вместе с тем, скорость передвижения на лыжах зависит не только от совершенной техники, но и от общей физической и функциональной подготовки, от качества лыжного инвентаря и смазки лыж (условий скольжения и сцепления лыж со снегом) (Раменская Т.И., 2000).

Под техникой передвижения на лыжах следует понимать целесообразную систему движений, с помощью которой лыжник добивается наибольшей эффективности действий. При правильной, рациональной технике движений на лыжах спортсмены наиболее полно используют свои физические возможности для достижения высокого спортивного результата, при этом нужно помнить, что даже самая прогрессивная техника не поможет лыжнику прогрессировать, если он не будет иметь определённый уровень спортивной работоспособности. И наоборот, прекрасно развитые двигательные качества не позволят достичь высокого спортивного результата без совершенной техники движений.

Указанная взаимосвязь техники движений и физических качеств обуславливается их единством. Показателями качества техники передвижения на лыжах, как и любой другой деятельности человека, служат естественность, эффективность и экономичность.

Техника в лыжных гонках состоит из разнообразных способов передвижения на лыжах: лыжных ходов, подъемов, спусков, торможений, поворотов. Причем одни используются часто, другие редко. Однако для расширения диапазона двигательных возможностей спортсмена и повышения его технического мастерства необходимо изучить все способы передвижения

на лыжах.

## **1.4 Основные элементы техники передвижения на лыжах**

Все способы передвижения на лыжах состоят из определенных элементов.

К основным элементам относятся: отталкивание лыжами, скольжение, пережат, отталкивание палками, маховые движения при выносе ноги с лыжей и руки с палкой.

### **1.4.1 Отталкивание лыжами**

Отталкивание в лыжных ходах осуществляется ногой за счет распрямления ее в суставах. Основная цель отталкивания – увеличение скорости передвижения лыжника. При отталкивании движение в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах начинается в разное время, а заканчивается почти одновременно, скорость движения при этом постепенно нарастает. Толчок начинается в тазобедренном суставе, затем включается движение в коленном и заканчивается в голеностопном суставах. В момент отталкивания в лыжных ходах за счет сцепления со снегом лыжа неподвижна, а при выполнении поворотов в движении лыжа скользит.

В результате отталкивания общий центр массы тела отдалается от опоры и приобретает скорость, движение направлено вперед. Акцент усилий при отталкивании – на увеличение давления лыжи на снег (для обеспечения надежного сцепления лыжи со снегом) и на выталкивание таза (всего тела) вперед. При быстром завершении отталкивания стопой все эти действия обеспечивают высокую скорость продвижения вперед (Луньков В.В., 2001).

Высокая эффективность отталкивания ногой обеспечивается еще целым рядом движений, и в первую очередь маховыми движениями другой ноги и одноименной (с толчковой ногой) руки с палкой. Мах по возможности

должен быть выполнен более выпрямленными конечностями, при этом возникают инерционные силы, передающиеся назад вниз. Они способствуют усилению давления на лыжу и напряжению мышц толчковой ноги.

В свою очередь, в мышцах возникают упругие силы, которые способствуют выполнению отталкивания (увеличивают силу толчка). Отталкивания помогают выполнить разные движения – поворот таза, поворот бедра маховой ноги наружу (относительно таза) и так называемый бросок тела вперед. Все эти перемещения значительных масс вперед обеспечивают ускорение общему центру массы тела лыжника. Важно совместить бросок тела вперед-вверх по времени с началом выпада маховой ноги. Нельзя допустить отставание таза в момент окончания выпада, что приведет к нарушениям в последующих фазах движения.

#### **1.4.2 Отталкивание палками**

Основная задача отталкивания палками, как в одновременных, так и в попеременных ходах заключается в увеличении скорости скольжения лыж (лыжи в попеременных ходах) или хотя бы в предотвращении её снижения. Кроме этого, отталкивание палками способствует перемещению лыжника вперед над скользящей или останавливающейся лыжей (перекат). Правильно выполненный толчок палкой способствует снижению давления лыжи на снег (так называемое «облегчение»).

Отталкивание играет важную роль в передвижении на лыжах попеременными ходами. Отталкивание палкой начинается с её энергичной постановки на снег под углом 70-85°. Угол постановки во многом зависит от условий скольжения. Палка ставится на снег слегка согнутой рукой, которая сразу начинает нажим вниз. Правильное выполнение этого элемента приводит к заметному сгибанию палки от приложенных к ней усилий (Осинцев В.В., 2001).

В первой части отталкивания палкой благодаря энергичному нажиму происходит ускорение скольжения, но одного только нажима для этого недостаточно. Лыжник должен создать жёсткую систему «рука-туловище-нога» для передачи усилий (создание облегчения давления) на лыжу. Это приводит к разгрузке скользящей лыжи, уменьшению удельного давления на снег, снижению трения и, что особенно важно, как конечный результат – к увеличению скорости скольжения лыжи. Лёгкое выдвигание стопы вперёд при постановке палки предупреждает преждевременный перекаат и амортизационную потерю энергии. Кроме того, необходимо на это время зафиксировать (блокировать) суставы за счёт напряжения мышц, управляющих движением во всех звеньях цепи – от кисти до стопы, что и обеспечивает жёсткую передачу усилий.

В начале (первой части) отталкивания рука в локтевом суставе несколько сгибается (порой до  $90^\circ$ ), а затем происходит отталкивание за счёт разгибания руки в локтевом суставе (вторая часть). Это разгибание начинается в тот момент, когда рука находится ещё впереди тела. С целью усиления отталкивания туловище несколько наклоняется вперёд (на  $5-7^\circ$ ), благодаря этому отталкивание палкой происходит под более острым углом. Отталкиванию палкой помогают энергичные маховые движения другой руки и ноги. Всё это облегчает выполнение перекаата и помогает продвижению тела вперёд. Финальная часть толчка заканчивается энергичным движением кисти с опорой на петлю. В момент окончания толчка рука с палкой составляет прямую линию, слегка поднимается вверх и остаётся вытянутой до начала её выноса вперёд. Толчок палкой выполняется точно назад-вниз, параллельно лыжне, поперечные отклонения недопустимы. Продолжительность толчка рукой в зависимости от квалификации лыжников и условий скольжения варьируется от 0,31 до 0,6 с. У сильнейших лыжников при хорошем скольжении на плотной лыжне с твёрдой опорой для палок время отталкивания составляет 0,3-0,32 с. Максимальное усилие при толчке палкой при этом может составлять 20 кг и более (Осинцев В.В., 2001).



При отталкивании рукой могут встречаться ошибки, снижающие его эффективность. Так, позднее разгибание руки в локтевом суставе в первой части приводит к увеличению угла отталкивания. Дополнительные, лишние движения туловища – поворот или наклон в боковом направлении – уменьшают силу давления на палку. Ранний перекат – перемещение тела вперёд в голеностопном суставе – также недопустим, так как это не позволит выполнить законченный толчок.

### **1.4.3 Свободное скольжение**

Главная задача свободного скольжения не снизить скорость перемещения по лыжне на скользящей лыже (лыжах при одновременных ходах). При трении лыж по снегу возникают тормозящие силы. Очень важно уменьшить их вредное влияние, не допуская увеличение давления лыж на снег. При излишнем отбрасывании назад-вверх прямой руки после толчка или сгибании в локте вверх возникают вредные силы инерции, которые в данный момент ничем не компенсируются. Это приводит к увеличению давления лыж на снег и силы трения, что сокращает длину и скорость проката. Подобный отрицательный эффект возникает и при других вертикальных перемещениях (например, излишнем «замахе» ногой после окончания толчка). Величина возникающего давления на лыжу зависит не только от перемещаемой массы и высоты подъёма, но в первую очередь от скорости перемещения (Луныков С.М., 2001).

Замедляющиеся маховые движения рук, ног и туловища, направленные вверх, в попеременном двухшажном ходе создают «облегчение», уменьшают давление на скользящую лыжу. Такой же эффект достигается при маховых движениях, направленных к опоре (вниз), здесь, наоборот, целесообразно увеличить скорость движений. Однако последующее замедление движения вниз также вызовет увеличение давления на лыжу, если это не будет компенсировано какими-либо другими действиями (например, увеличением

давления на палку). Увеличивает давление на лыжу и снижает скорость. Резкая загрузка лыжи в начале свободного скольжения при постановке лыжи на снег «ударом».

При передвижении по равнине с небольшой скоростью сила сопротивления воздуха невелика, а при свободном скольжении она практически не влияет на скорость и длину проката. С взаимным увеличением скорости относительно друг друга, (движение лыжника навстречу сильному ветру) сопротивление встречного потока воздуха, заметно возрастает пропорционально квадрату скорости ( $v^2$ ). В этом случае им пренебрегать нельзя и следует уменьшить площадь лобового сопротивления тела: наклонить туловище вперёд.

#### **1.4.4 Перекат тела над стопой**

Это перемещения таза (туловища) вперёд и несколько вниз выполняется стремительным движением, что позволяет придать телу дополнительную скорость, относительно замедляющуюся в этот момент после скольжения лыжи.

При передвижении на лыжах отдельные элементы объединены в единую систему движений. В единой системе (способе передвижения) элементы взаимодействуют друг с другом. Чтобы лучше изучить систему движений, целесообразно разделить её на составные части (элементы), составные части можно выделить двумя способами: первый – пространственные элементы (например, отталкивание лыжей, мах ногой); второй – временные элементы (фазы и периоды движений). По второму признаку лыжный ход можно разделить на два периода: период скольжения лыжи, период стояния лыжи (Луныков С.М., 2001).

Первый период характеризуется непрерывным продвижением лыжи вперёд (скольжение). В этом периоде лыжник стремится обеспечить высокую скорость скольжения, стараясь уменьшить торможение и по возможности

увеличить ускорение. С момента окончания этого периода лыжа останавливается и начинается второй – стояние лыжи. В период стояния лыжи выполняются движения (подседание, отталкивание и др.), обеспечивающие скорость в последующем скольжении. В свою очередь, каждый период делится на ряд фаз. Определённые моменты (положения частей тела, начало или окончание отдельных движений) характеризуют окончание одной или начало другой фазы скользящего шага.

### **1.5 Требования, предъявляемые к технике передвижения на лыжах**

Достижение высокого спортивного мастерства возможно только при настойчивой, круглогодичной работе над техникой избранного вида лыжного спорта в течение целого ряда лет. За многие годы развития лыжного спорта у нас в стране техника передвижения на лыжах постоянно совершенствовалась. В последнее время благодаря усилиям учёных, тренеров и спортсменов в лыжном спорте сложилась система точных требований к технике и методике её совершенствования, при разборе техники были использованы данные практики и научных исследований по технике передвижения на лыжах, в частности материалы исследований И.М. Бутина, С. М. Лунькова, В. В. Осинцева и др. учёных.

Эффективность действий спортсмена – одно из требований, которое предъявляется к современной технике передвижения на лыжах. Высокая эффективность движений спортсмена определяет конечный результат в лыжных гонках. Критерием эффективности того или иного хода является скорость передвижения на лыжах. Чем выше скорость спортсмена на каком-то участке лыжни, тем эффективнее его действия в данных конкретных условиях.

За последние годы резко возросли скорости в лыжных гонках, и одной из причин роста результатов является овладение спортсменами совершенной техникой передвижения на лыжах. В то же время скорость передвижения

лыжника по дистанции во многом зависит от уровня развития физических качеств, функциональной подготовленности, волевых проявлений и т. д. Но влияние техники на конечный результат, несомненно, очень велико, и степень овладения совершенной техникой является показателем спортивного мастерства лыжника-гонщика (Осинцев В.В., 2001).

*Экономичность* – важное требование к совершенной технике лыжника-гонщика. Соревнования по лыжным гонкам продолжаются от нескольких минут до нескольких часов, поэтому спортсменам не безразлично, какой ценой достигается высокая скорость передвижения. Выполнять движения экономично – это значит, использовать самые рациональные режимы работы, добиваясь наибольшей скорости при оптимальной затрате сил.

*Устойчивость техники* – это важнейший показатель технического мастерства лыжника-гонщика. Она характеризуется способностью сохранять основную систему движений в самых различных условиях скольжения, состояния лыжни и рельефа местности. Посторонние, самые разнообразные сбивающие факторы постоянно воздействуют на структуру движений, но устойчивость техники достигается тонко согласованной условно-рефлекторной деятельностью нервных процессов.

*Вариативность техники* – одно из требований к современной технике, несмотря на кажущуюся противоречивость, неразрывно связана с её устойчивостью. Высокая скорость передвижения на лыжах во многом зависит от способности лыжника-гонщика приспособливать технику бега к постоянно меняющимся условиям в ходе даже одного соревнования. Меняется крутизна подъёмов, качество лыжни (её нетвёрдость, глубина и ширина, прямолинейность), опора для лыж и палок – всё это требует немедленной перестройки отдельных деталей хода. Несмотря на тщательность подготовки в настоящее время лыжни к соревнованиям, состояние снега на различных участках трассы неодинаково, и это приводит к изменению условий скольжения и сцепления лыж в широких пределах, что также вызывает перестройку техники и её приспособление к данным

конкретным условиям. В этом случае перестройка динамического стереотипа происходит мгновенно с получением информации от двигательных анализаторов (в момент изменения сцепления, скольжения лыж), и техника приспособляется к изменяющимся условиям. То же самое происходит при изменении рельефа, например при увеличении крутизны подъёма. Так, при передвижении попеременным двухшажным ходом по твёрдой лыжне в условиях хорошего скольжения сокращается время отталкивания, но толчок выполняется с большей силой, увеличиваются длина свободного скольжения, скорость маха, длина шага, хотя выпад и уменьшается, также увеличивается.

В этих условиях благодаря твёрдой опоре эффективен и сильный толчок рукой. При передвижении по мягкой лыжне заметно ниже становится посадка, уменьшается сила отталкивания, скорость маха и длина шага, увеличивается частота шагов и снижается длина свободного скольжения. В целом все движения лыжника при передвижении по такой лыжне более мягкие, без резкого увеличения скорости. Все эти показатели меняются пропорционально плотности лыжни. При оттепели (по сравнению с хорошими условиями скольжения на твёрдой лыжне) большое значение имеет сила отталкивания ногой, значение толчка палкой уменьшается, она ставится под более острым углом. Частота шагов увеличивается, а глубина посадки уменьшается, хотя выпад длиннее, благодаря меньшему свободному скольжению длина шага уменьшается (Осинцев В.В., 2001).

Не менее важно приспособить технику и к состоянию организма в данный момент. Утомление заметно сказывается на технике передвижения на лыжах. По форме движений эти изменения у квалифицированных лыжников со стороны не заметны, но анализ техники показывает отклонения в пространственных, временных, динамических и пространственно-временных характеристиках движения. Под влиянием утомления во время соревнований, несмотря на увеличение частоты движений, скорость передвижения падает за счёт сокращения длины шага. В условиях сильного утомления снижается длина шага и уменьшается частота движений, в этом

случае важно так перестроить технику, чтобы повысить экономичность движений, и не допустить снижения обоих показателей.

Вариативность техники неразрывно связана с уровнем тренированности. Когда лыжник достигает состояния высшей спортивной формы, растёт его техническое мастерство и спортсмен может лучше использовать свои физические возможности на более высоких скоростях, быстро приспосабливать технику к изменяющимся условиям.

В процессе совершенствования технического мастерства повышается целенаправленность, точность движений, появляется их высокая согласованность и ритмичность, Совершенствуется система управления движениями, что проявляется в увеличении их автоматизма.

*Индивидуализация* техники имеет большое значение для достижения высокой эффективности движений и повышения скорости передвижения на лыжах. В лыжном спорте, как ни в каком другом виде спорта, большую роль играет разнообразие телосложения и физических возможностей спортсменов, а это требует приспособления техники к их индивидуальным особенностям. Длина конечностей, сила отдельных групп мышц, рост, вес спортсмена и другие показатели влияют на такие параметры техники, как длина выпада, сила и скорость отталкивания, скорость маха и т. п. Всё это необходимо использовать при обучении и совершенствовании техники, индивидуальные различия или изменения техники в зависимости от внешних и внутренних влияний опираются на общие основы техники, которые в свою очередь определяются анатомическими и физиологическими особенностями организма спортсмена (Осинцев В.В., 2001).

Спортивная техника лыжниц-гонщиц по форме не отличается значительно от техники мужчин. Угловые характеристики, которые определяют внешний рисунок передвижения на лыжах у женщин, очень близки к показателям мужчин. В частности, угол наклона туловища (максимальный и минимальный) в цикле попеременного двухшажного хода одинаков как у мужчин, так и у женщин. Мало отличаются и углы

постановки палки (в пределах одного градуса), в коленном суставе при замахе, наклона бедра при окончании выпада и т. д. Заметные отличия наблюдаются в динамических характеристиках (толчок ногой у женщин по максимальной величине усилий на 25-35% меньше, чем у мужчин). В отталкивании палкой различия проявляются ещё больше – величина усилий у мужчин почти в 2 раза больше, чем у женщин.

Женщины уступают мужчинам в пространственных, временных и пространственно-временных характеристиках попеременного двухшажного хода. Так, у женщин наблюдается меньшая длина и скорость выпада и свободного скольжения, меньше скорость и величина перемещения во II и III фазах скольжения, мах также выполняется с меньшей скоростью. Несмотря на большую частоту шагов, скорость передвижения у женщин ниже, что связано с меньшей длиной шага. Все эти различия объясняются анатомо-физиологическими особенностями женского организма (меньшая длина нижних конечностей, ниже рост, ниже уровень развития скоростно-силовых качеств отдельных групп мышц и т. д.) (Курамшина Ю.Ф., 2004)

Техника передвижения на лыжах у юных лыжников-гонщиков может иметь большие или меньшие отличия от техники взрослых спортсменов, в зависимости от возраста и физического развития. Известно, что детей младшего школьного возраста можно обучить почти всем способам передвижения на лыжах. Обучение особенно успешно в период с 8 до 12 лет, но те же способы передвижения на лыжах, где требуется проявление большой силы, а особенно скоростно-силовых качеств (например, одновременный бесшажный ход), школьники осваивают труднее. Целесообразно проводить обучение в облегчённых условиях скольжения: под уклон, на хорошо подготовленной лыжне с твёрдой опорой для палок. В силу анатомо-физиологических особенностей техника юных лыжников даже после освоения внешнего рисунка движений, при совпадении угловых характеристик, в различных возрастных группах больше или меньше отличается от техники квалифицированных лыжников (пространственными,

временными, пространственно-временными и главным образом динамическими характеристиками движений). Особенно заметны эти различия в период полового созревания.

Любой элемент в технике передвижения на лыжах в младшем школьном возрасте должен изучаться с учётом возрастных особенностей детского организма, но в каждом случае необходимо учить детей правильной в своей основе технике способов передвижений. Неверно изученное движение закрепляется при повторении настолько прочно, что в последствии требуется очень много времени на устранение ошибок или освоение движения заново (Раменская Т.И., 2000).

Техника любого способа передвижения на лыжах не является неизменной. С ростом уровня общей и специальной физической подготовки, с дальнейшим улучшением качества спортивного инвентаря и смазки лыж, с углублением и расширением научных исследований в лыжном спорте периодически вносятся рациональные изменения в технику способов передвижения на лыжах (Раменская Т.И., 2000).

Изучая и совершенствуя технику, тренеры и спортсмены должны всегда искать пути её дальнейшего совершенствования, опираясь на законы биомеханики. В последнее время наметилась дальнейшая тенденция в совершенствовании техники попеременного двухшажного хода: у сильнейших лыжников наблюдается большая длина скользящего шага при умеренной частоте за счёт более мощного отталкивания с предварительным хорошо выраженным подседанием, несколько ниже стала посадка. Всё это обусловлено повышением уровня развития скоростно-силовых качеств важнейших групп мышц (Бутин И.М., 2000).

## **1.6 Техника и способы передвижения в лыжных гонках**

Техника в лыжных гонках состоит из разнообразных способов передвижения. Выбор способа передвижения и применение его в



конкретных условиях рельефа и трассы определяются тактической задачей. Для овладения техническим мастерством необходимо знание основ техники, овладение способами передвижения и умение применять их в соревнованиях (Луныков С.М., 2001).

В настоящее время в процессе прохождения гоночных дистанций спортсмены используют из всего многообразия способов передвижения, сравнительно небольшое их количество. Из лыжных ходов в основном применяются попеременный двухшажный ход, одновременно бесшажный и одношажные ходы, из переходов с одного хода на другой – переходы без шага и с прокатом; из способов подъёмов – скользящим, беговым и ступающим шагом; из поворотов в движении – переступанием и на параллельных лыжах. Но это не означает, что занимающиеся не должны владеть техникой способов передвижения, нетипичных для спортсменов высших разрядов. Например, техникой одновременного двухшажного хода; способами подъёмов «ёлочкой», «лесенкой»; способами торможений и поворотов «плугом» и «упором» и другими, которые имеют прикладное значение и используются при всесторонней подготовке лыжника, во время проведения оздоровительных и массовых мероприятий не соревновательного характера (прогулки, туристские походы), а также в трудовой деятельности. Приведённые способы передвижения на лыжах включены в государственные программы по лыжной подготовке для различных звеньев физкультурного движения (Раменская Т.И., 2000).

Способы передвижения в лыжных гонках разделяются на основные группы: ходы, подъёмы, спуски и повороты. В эти группы входят только те способы, которые применяются в настоящее время непосредственно в соревнованиях. Каждая группа решает одинаковые задачи в сходных условиях. В классификацию не включены способы передвижения, которые не отвечают современным требованиям к лыжным гонкам, а также способы передвижения и приёмы, используемые в учебно-тренировочном процессе, и специально-прикладные упражнения (например, повороты на месте, строевая

подготовка, преодоление препятствий и др.) (Луныков С.М., 2001)

Каждая основная группа способов составлена по признаку их назначения и по их спортивному применению:

- Способы ходов служат для передвижения на равнинных участках дистанции, а также на подъёмах и уклонах.
- Способы преодоления подъёмов имеют назначением преодоление склонов снизу вверх, когда передвижение ходами невозможно или нецелесообразно.
- Способы спусков применяются при преодолении склонов сверху вниз.
- Способы поворотов используются при изменении направления движения.

Включение в технику лыжника-гонщика основных способов передвижения не исключает возможности в крайних, не типичных случаях использования приёмов из общетехнической разносторонней подготовки лыжника (например, торможение соскальзыванием, поворот прыжком). Концентрация же внимания на самых эффективных современных основах техники направлена на формирование высшего спортивно-технического мастерства (Осинцев В.В., 2001).

Элементы способов передвижения. Наиболее сложные способы передвижения (ходы и подъёмы на лыжне), как сложные действия (системы движений), состоят из более простых составных частей (подсистем) – фаз и элементарных действий. И те и другие являются элементами соответствующих способов передвижения (Осинцев В.В., 2001).

Основа ходов и подъёмов по лыжне – лыжный шаг. Он имеет три разновидности: скользящий шаг, когда лыжнику передвигается главным образом на скользящей лыже, беговой шаг, когда лыжник очень недолго скользит по лыжне, почти переходя на бег, и ступающий шаг, при котором скольжения нет (Осинцев В.В., 2001)

В течение лыжного шага опорная лыжа скользит и стоит на месте.

Таким образом, различаются периоды стояния и скольжения опорной лыжи. Скользящий лыжный шаг включает скольжение и выпад. Длина лыжного шага равна сумме длин скольжения и выпада. В период скольжения лыжник благодаря скольжению стремится обеспечить высокую оптимальную скорость, стараясь уменьшить торможение и увеличить ускорение; в период стояния подготавливает движения, обуславливающие скорость в последующем скольжении (Луньков С.М., 2001).

Скорость передвижения в лыжном шаге обеспечивается отталкиванием лыжами и палками. В скользящих лыжных ходах, отталкивание лыжами подготавливается в периодах скольжения и стояния лыжи и выполняется в период стояния. Отталкивание лыжами включает отталкивание выпрямлением ноги и маховые движения ног, рукой (или руками) и туловищем. Отталкивание ногой выполняется только движениями в суставах опорной ноги. С момента остановки лыжи начинается разгибание в тазобедренном суставе. Далее включается разгибание ноги в коленном суставе и присоединяется отталкивание стопой (подошвенное сгибание в голеностопном суставе). Маховые движения усиливают отталкивание ногой и обеспечивают более эффективное передвижение лыжника. Отталкивание палками включает в себя движения рукой, туловищем и опорной ногой. Наклоном туловища начинается: опора на палку при её постановке и отталкиванию. Небольшое выдвигание опорной ноги (или ног) обуславливает передачу усилия на лыжу (предупреждает преждевременный пережат). Движение рук назад (разгибание в плечевых суставах) совместно с другими движениями способствует сохранению и повышению скорости скользящей лыжи (лыж) (Луньков С.М., 2001).

Отталкивание лыжами и палками, а также скольжения составляют основные элементарные действия способов передвижения, от совершенства которых зависит скорость лыжника-гонщика (Слинейкер Р., 2007)

## **II МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Методы исследования**

Для решения поставленных задач применялись следующие методы:

1. Анализ научно-методической и специальной литературы по изучаемому вопросу.
2. Для выявления теоретических знаний проводились тестирование по определению технических ошибок.
3. Контроль технической подготовленности.
4. Педагогический эксперимент.
5. Математическая статистика.

### **2.2 Характеристика методов исследования**

1. Анализ научно-методической литературы по данному вопросу позволил выявить состояние вопроса в теории и практике физической культуры, определить гипотезу, цель и задачи исследования.

Нами было проанализировано 51 источник, где выявили:

– Изучение основ техники классических ходов в лыжной подготовке и физиологические основы формирования двигательных умений и навыков при обучении спортивной технике.

– Подобрали комплекс демонстрационных материалов для повышения уровня теоретических знаний о способах передвижения на лыжах у детей 9-10 лет на начальном этапе подготовки.

2. Для выявления теоретических знаний проводились тестирование по выявлению технических ошибок, где определялся уровень знаний о технике лыжных ходов.

Пример определения количества ошибок представлен на рисунках 1,2,3,4,5,6.

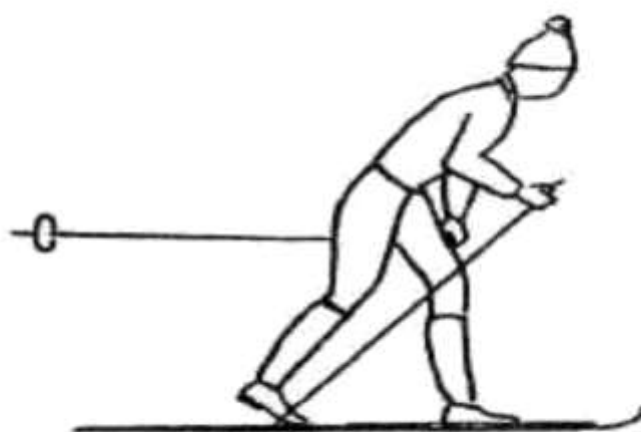


Рисунок 1



Рисунок 2

Рисунок 1, 2 – Попеременно двухшажный ход

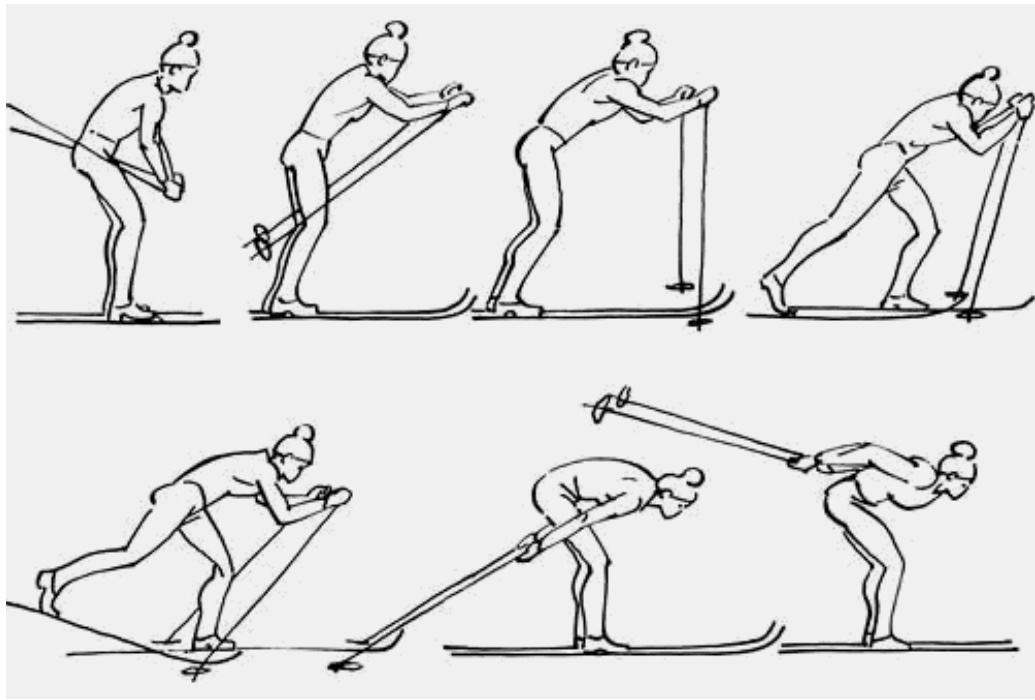


Рисунок 3

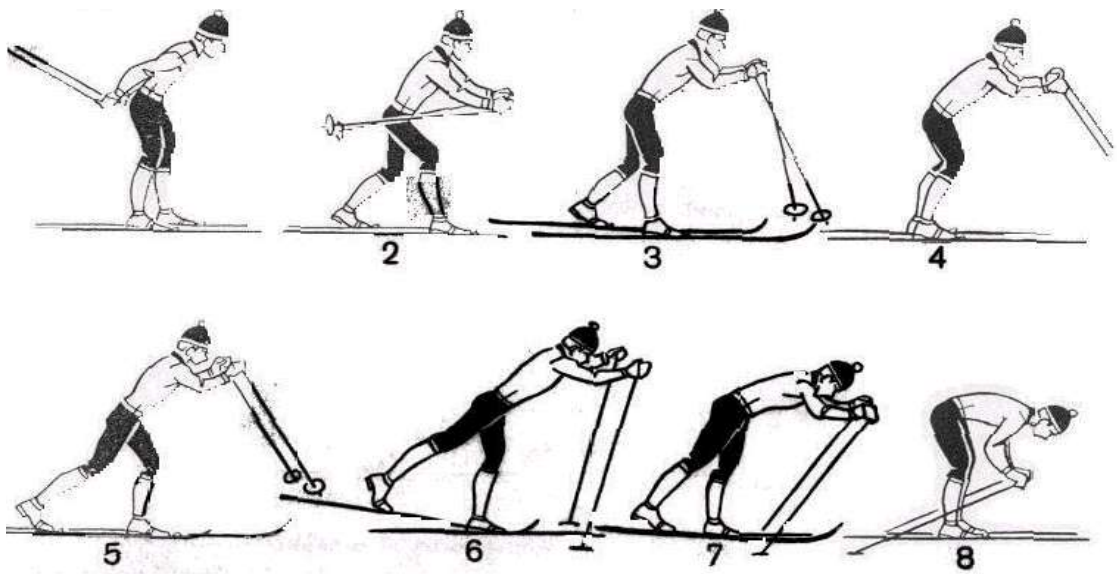


Рисунок 4

Рисунок 3, 4 – Одновременно одношажный ход

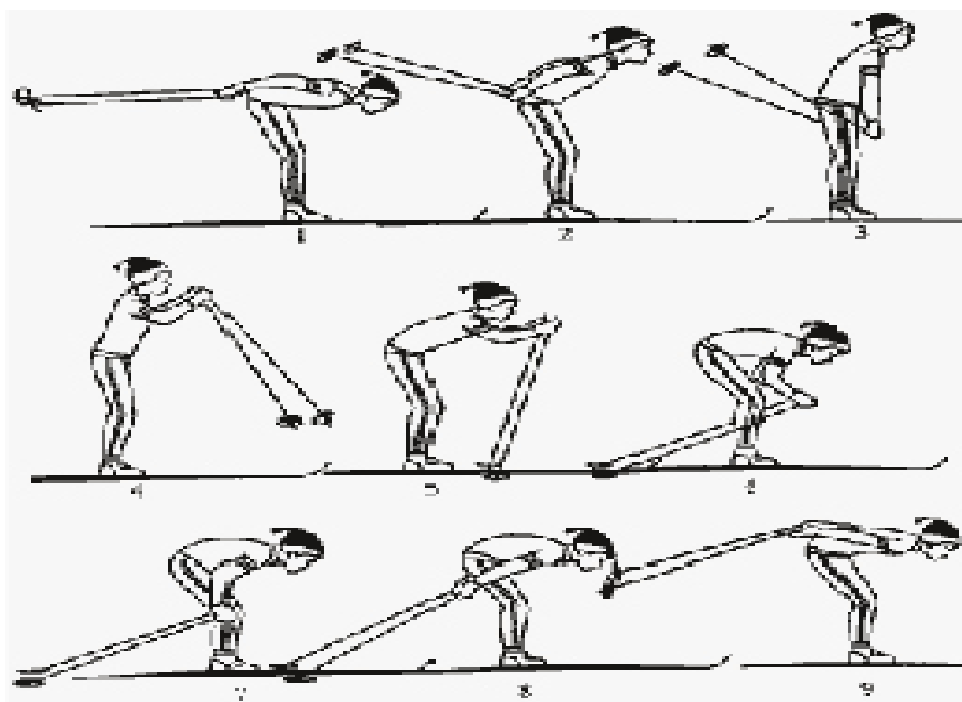


Рисунок 5

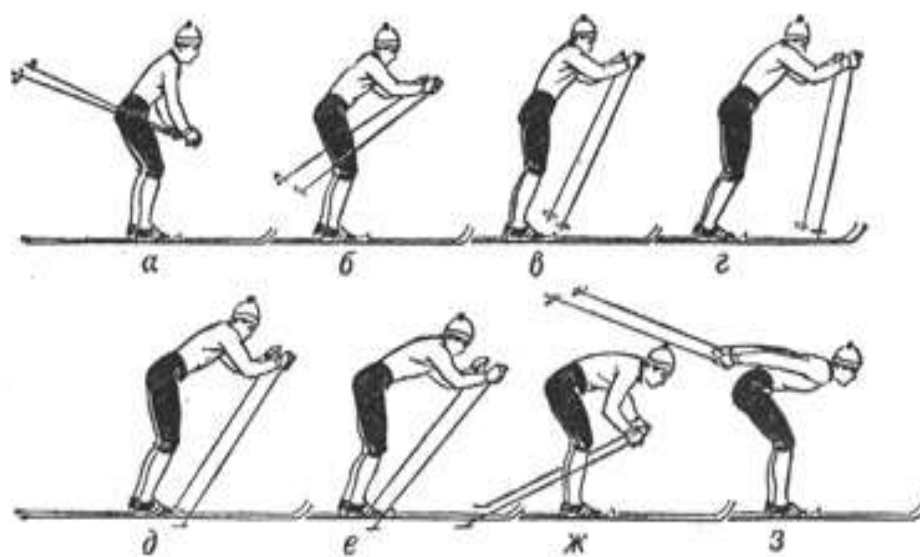


Рисунок 6

Рисунок 5, 6 – Одновременно бесшажный ход

Дети должны определить ошибки, указанные на рисунках.

3. Контроль технической подготовленности определяли по экспертной оценке тренеров ДЮСШ: Тишкин М.Д., Тишкина Н.М., Совковнин М.Н. Оценивали по пяти бальной шкале такие элементы, как отталкивание лыжами, скольжение, пережат, отталкивание палками, маховые движения при выносе ноги с лыжей и руки с палкой.

4. Педагогический эксперимент предусматривал применение в занятиях по лыжной подготовке методических приемов, способствующих более успешному формированию двигательных умений.

Тренировки проходят 5 раз в неделю. В контрольной и экспериментальной группе обучения технике движений лыжных ходов проходило одинаково. На занятиях по теоретической подготовке контрольная группа занималась по программе ДЮСШ: изучали историю развития вида спорта, правила соревнований по лыжным гонкам, виды лыжных ходов и т.д. Экспериментальная группа осваивала тот же теоретический материал, дополнительно просматривая иллюстрации, кинограммы ведущих лыжников-гонщиков. Также разбирались видеоматериалы со съемками лыжных ходов участников экспериментальной группы, для разбора допускаемых ими ошибок.

5. Выявили влияние уровня развития теоретических знаний о технике классических лыжных ходов на процесс формирования двигательных умений детей 9-10 лет на начальном этапе лыжной подготовки.

Достоверность полученных результатов мы проверяли по t-критерию Стьюдента

При математической обработке определялись следующие показатели:

а) Среднее арифметическое:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

где  $\bar{X}$  – средняя арифметическая,

$\sum$  – знак суммирования,



X – отдельные значения,

n – число испытуемых.

б) Среднее квадратическое отклонение:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X}_1 - \bar{X})^2}{n-1}}$$

в) Ошибка средней арифметической:

$$m |\bar{X}| = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

г) Коэффициент вариации:

$$V = \frac{\delta}{\bar{X}} \times 100\%$$

д) t - критерий Стьюдента:

$$t_{\Delta} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

е) достоверность различий (P) определялась по таблице вероятностей.

### 2.3 Организация исследования

Данное исследование проводилось на базе ДЮСШ в п. Шушенское с юными лыжниками-гонщиками 9-10 лет, занимающихся в группе начальной подготовки. Продолжительность исследования составило 5,5 месяца, с октября по март.

Для нашего исследования было сформировано две группы, экспериментальная и контрольная по 10 человек в каждой. Обе группы занимались согласно требованиям программы для данного контингента.

Эксперимент проводился в три этапа. На первом этапе педагогического эксперимента изучался уровень теоретических знаний о способах передвижения на лыжах (таблица 1).

На первых занятиях оценивалась техника лыжных ходов, методом экспертных оценок.

На втором этапе в экспериментальных группах акцентировалось внимание на расширение теоретических сведений о технике способов передвижения на лыжах. В конце эксперимента повторно определяли уровень теоретических знаний о способах передвижения на лыжах.

Экспертная оценка техники передвижения на лыжах контрольной и экспериментальной группы осуществлялась в начале и в конце эксперимента.

На третьем полученные в эксперименте данные систематизировались, обрабатывались методами математической статистики и подвергались анализу.

#### **2.4. Методические основы педагогического эксперимента**

Методической основой педагогического эксперимента явились общие теоретические положения ведущих теоретиков в области физической культуры и спорта (М.М. Безруких, А.М.Новиков, М.Б. Ингерлейб, И.М. В.Б. Иссурин, А.С. Солодков, Ю.Ф. Курамшина, М.К. Холодов, Т.И. Раменнская и др.) наряду с эти, использованы рекомендации специалистов по лыжному спорту (И.М. Бутин, С.М. Луньков, В.В. Осинцев и др.). Особенностью занятий в экспериментальной группе предусматривалось систематическое включение в учебно-тренировочный процесс способов и приемов, способствующих более быстрому и качественному формированию уровня технической подготовленности юных лыжников-гонщиков 9-10 лет. С этой целью был сделан акцент на расширение теоретических знаний о технике способов передвижения на лыжах.

Для этого использовались словесный метод, наглядный метод, по изучению кинограмм по фазовому анализу техники лыжных классических ходов. Изучались кинограммы и записи видеосъемки своих технических действий (на лыжах, имитация). Систематически осуществлялся детальный разбор ошибок, ставились оценки за технику способов передвижения на лыжах. Осуществлялся письменный и устный анализ как собственных технических действий так и партнеров по команде. Все это сравнивалось со стандартами техники ведущих лыжников-гонщиков. Рассматривались варианты индивидуальных технических действий, имеющих или не имеющих отклонений от стандартов техники.

Широко использовалась коллективная оценка техники ходов всеми детьми экспериментальной группы. Занятия проводились как в обычных, так и в усложненных условиях (извилистая лыжня, и т.д.).

При формировании двигательных умений в технике способов передвижения на лыжах акцентировалось внимание на повышение уровня знаний деталей техники, т.е. временные, пространственные, мышечно-двигательные параметры. В этой связи тренировочный процесс был направлен на формирование временных, пространственных и мышечно-двигательных восприятий, а на этой основе проявление специализированных восприятий: «чувство времени», «чувство скорости», «чувство дистанции», «чувство лыж», «чувство снега», «чувство лыжни», «чувство палок».

### III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Полученные в ходе исследования результаты по теоретической и технической подготовленности лыжников-гонщиков представлены в таблице 1 и диаграммах 1,2,3,4.

Анализ полученных результатов показал, что в ходе педагогического эксперимента во всех двух группах по всем показателям теоретической и технической подготовленности произошло улучшение.

Сравнение исходных и конечных данных экспериментальной группы выявило улучшение знаний по технике классических ходов в среднем на 24,2%.

Повысился также уровень технической подготовленности. Так в конечных показателях отмечен средний прирост:

- в технике попеременно двухшажного хода на 46,8 %;
- одновременного одношажного хода на 32,3 %;
- одновременного бесшажного хода на 22,2%.

Оценка за технику передвижения на контрольном отрезке 300 м. улучшилась в среднем на 20,0 %, что свидетельствует о достаточной прочности двигательного навыка.

Сравнительный анализ показателей в экспериментальной и контрольной группах выявил значительный прирост у лыжников гонщиков экспериментальной группы с более высоким уровнем достоверности.

Таким образом, целенаправленность учебного процесса по лыжной подготовке с акцентом на расширение специальных теоретических знаний в совокупности с другими методами, способствуют более успешному формированию двигательных навыков, и в целом, овладению школьной программой по лыжной подготовке.

Таблица 1 – Показателей теоретической подготовленности у юных лыжников-гонщиков до после эксперимента (t таб.=2,26)

Показатели	КГ		ЭГ		Прирост (абс.вел)		t		P	
	до	по сле	до	по сле	К.г	Э.г	К.г	Э.г	К.г	Э.г.
Знания техники способов передвижения на лыжах	3,3	3,7	3,3	4	0,4	0,7	2,0	2,44	>0,05	<0,05
Техника попеременного двухшажного хода	3,0	3,7	3,1	4,1	0,7	1,0	2,34	3,04	<0,05	<0,05
Техника одновременного одношажного хода	3,0	3,5	3,0	3,8	0,5	0,8	2,16	2,55	>0,05	>0,05
Техника одновременного бесшажного хода	3,0	3,5	3,1	3,9	0,5	0,8	2,16	2,55	>0,05	<0,05
Оценка за общий рисунок	2,7	3,1	2,8	3,6	0,4	0,8	2,0	2,55	>0,05	<0,05
Оценка за технику на контрольном участке	3,5	3,7	3,6	4,2	0,2	0,5	1,1	2,44	>0,05	<0,05

Диаграмма 1 – Сравнительный анализ показателей теоретической подготовленности у юных лыжников-гонщиков до после эксперимента

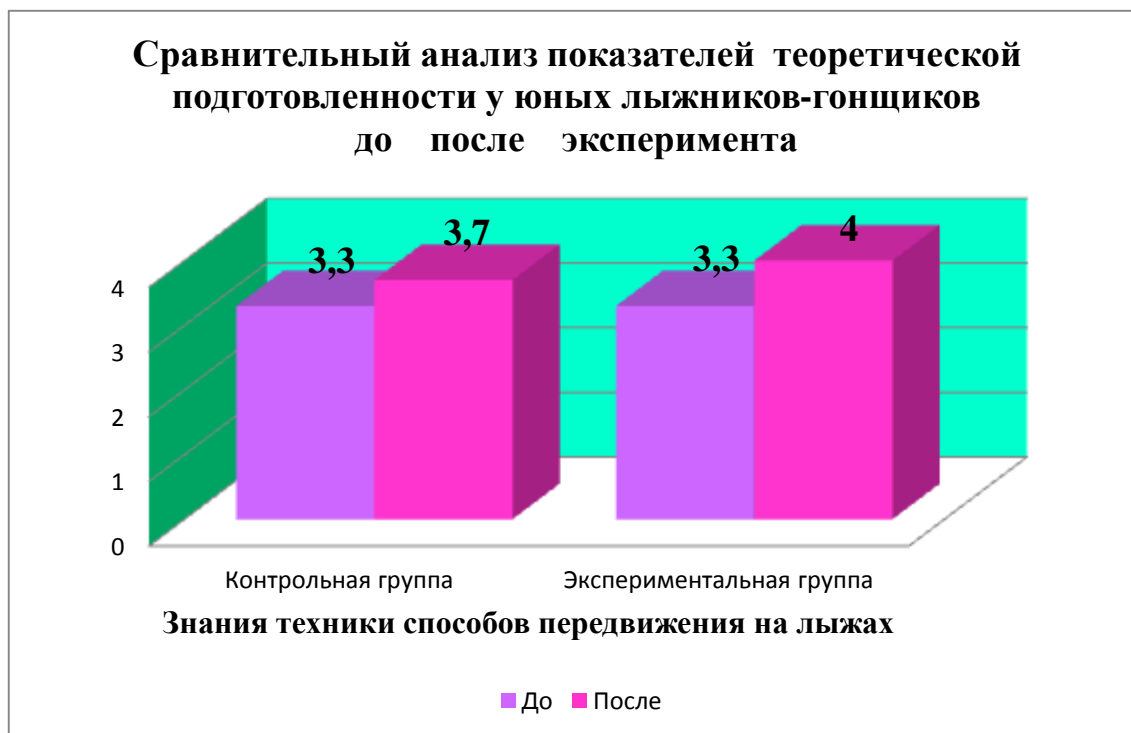


Диаграмма 2 – Сдвиги показателей технической подготовленности контрольной группы

**Сдвиги показателей технической подготовленности у юных лыжников-гонщиков (контрольная группа)**

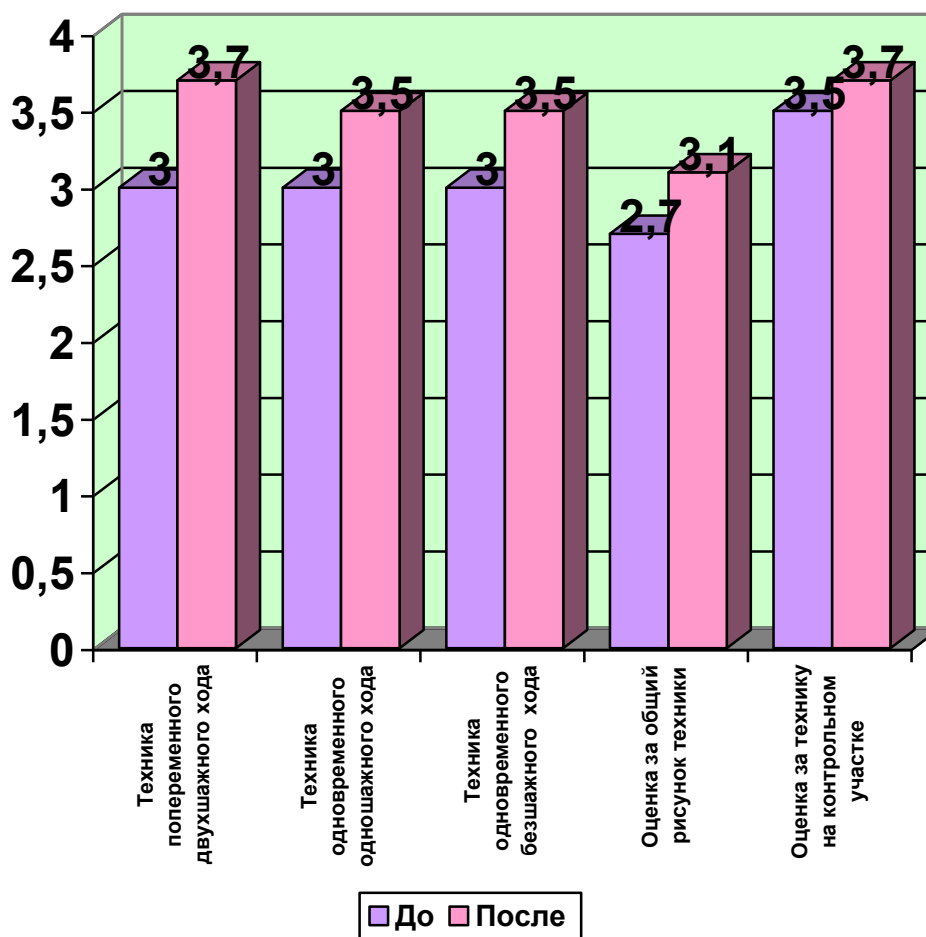


Диаграмма 3 – Сдвиги показателей технической подготовленности экспериментальной группы

Сдвиги показателей технической подготовленности у юных лыжников-гонщиков (экспериментальная группа)

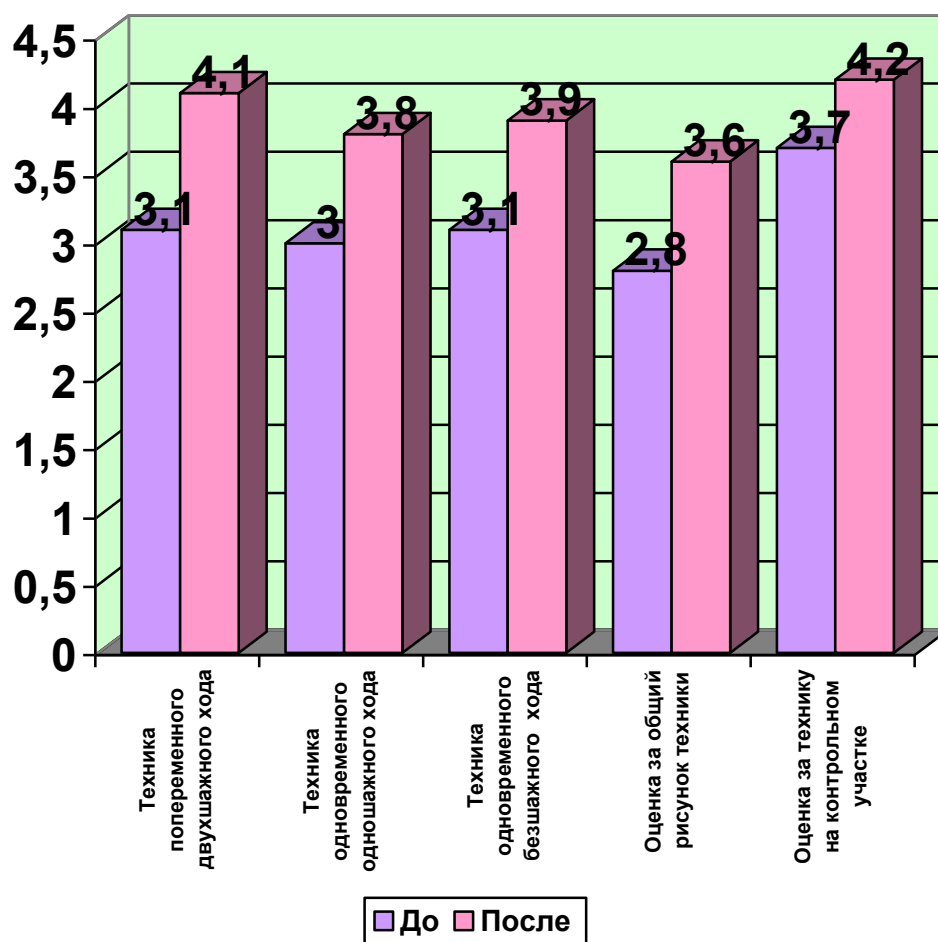
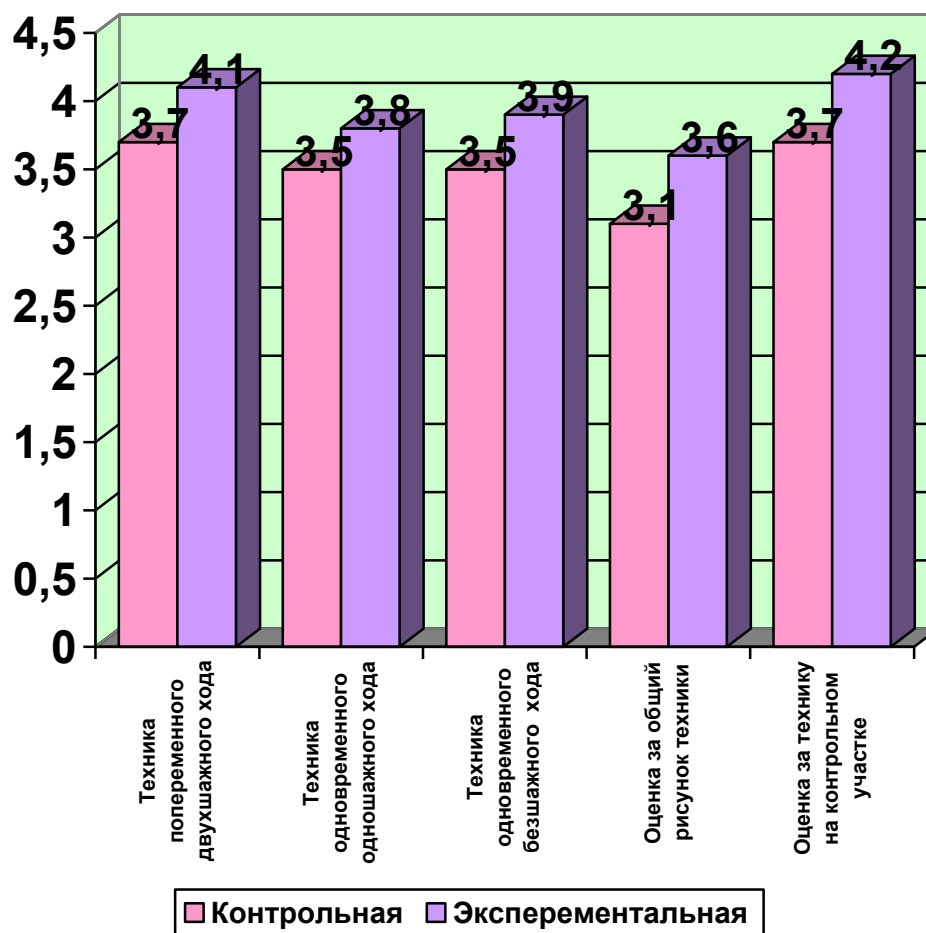




Диаграмма 4 – Сравнительный анализ показателей технической подготовленности контрольной и экспериментальной группы

**Сравнительный анализ показателей  
технической подготовки у юных лыжников-гонщиков  
экспериментальной и контрольной групп**



## ВЫВОДЫ

На основании полученных в исследовании данных представляется возможным сделать следующие выводы:

1. Техника в лыжных гонках состоит из разнообразных способов передвижения на лыжах: лыжных ходов, подъемов, спусков, торможений, поворотов. Учитель должен хорошо знать теорию лыжного спорта и основы техники лыжника. Знание основ техники помогает им правильно строить процесс обучения занимающихся. При обучении важно вовремя обнаружить ошибки и установить причину их возникновения.

2. Для повышения уровня теоретических знаний о способах передвижения на лыжах на начальном этапе подготовки подобрали комплекс демонстрационных материалов: кинограммы со стандартами техники ведущих лыжников-гонщиков для анализа индивидуальной техники лыжных классических ходов; плакаты с образцами лыжных ходов, видеоролики и фильмы.

3. Повышение уровня развития теоретических знаний о технике классических лыжных ходов способствовало более эффективному формированию двигательных умений детей 9-10 лет на начальном этапе лыжной подготовки.

Наша гипотеза подтвердилась.

## **Практические рекомендации**

На основе полученных результатов представляется необходимым рекомендовать в практику работы тренеров следующие практические рекомендации:

– в процессе формирования двигательных навыков учителю физической культуры и тренеру необходимо создать правильные знания и представления о технике лыжных ходов, что способствует тончайшему понятию деталей собственных технических действий.

– в качестве средств, способствующих расширению теоретических сведений о способах передвижения на лыжах и формированию правильных способов выполнения движений, учителям физической культуры и тренерам можно рекомендовать средства, приведенные в выводе 2.

– изучение деталей технических элементов необходимо выделять временные, пространственные и мышечно-двигательные характеристики.

## Библиографический список

1. Авдеев А.А. Морфологические особенности лыжников-гонщиков. – М.: Изд-во Просвещение, 2006.
2. Агаджанян Н. А., Власова И.Г., Ермакова Н.В., Торшин В.И., Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН 2001.
3. Безруких М.М., Возрастная физиология. – М.: Изд-во Просвещение 2002.
4. Браун Н. Подготовка лыж. – М.: Изд-во Просвещение 2004.
5. Бутин И.М. Лыжный спорт. – М.: Изд-во Academia, 2000.
6. Бутин И.М. Лыжный спорт. Учебное пособие. – М.: Изд-во Владос-Пресс 2003.
7. Верк М. атлас анатомии для силовых упражнений и фитнеса. – М.: Изд-во Астрель 2007.
8. Власов А.А. Большой спорт и совсем маленький. – М.: Изд-во МГАФК 2000.
9. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина. Курс лекций и практических занятия: учебное пособие. – М.: Изд-во Советский спорт 2004.
10. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте. – М.: Изд-во СпортАкадемПресс 200.
11. Демко Н.А. Корбинский М.Е. Научное обоснование тренировочного процесса в лыжных гонках и стрелковых видах спорта. Материалы VIII Международной сессии по итогам НИР за 2004г // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки 2005.
12. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика. – М.: Изд-во Владос-Пресс 2004.

13. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. Учебное пособие. – М.: Изд-во Академия 2002.
14. Зинчук В.В., Балбатун О. А., Емельянчик Ю.М. Практика по нормальной физиологии. – Минск: Изд-во Высшая школа 2010.
15. Ильинич В.И. Физическая культура и спортивная жизнь. – М.: Изд-во Гайдарики 2005.
16. Ингерлейб М.Б., Анатомия физических упражнений. – М.: Изд-во Феникс 2009.
17. Иссурин В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография. – М.: Изд-во Советский спорт 2010.
18. Капилевич Л.В. Давлетьярова К.В. Кошельская Е.В. Бредихина Ю.П. Андреев В.И. Физиологические методы контроля в спорте. – Томск.: Изд-во Томского политехнического университета 2009.
19. Каринцев И.А., Чумаков В.Н. Физическая культура. – М.: Изд-во Просвещение 2005.
20. Ковязина В.М., Потапова В.Н., Субботина В.Я. Методика тренировки в лыжных гонках от новичка до мастера спорта. – Тюмень.: Изд-во ТГУ 2001.
21. Кожокин В.Ф. Кожокин Р.В., Тактическая подготовка лыжника. – Спб.: Изд-во Олимп 2004.
22. Коренберг В.Б. Спортивная метрология. Учебное пособие для высших учебных заведений. – М.: Изд-во Советский спорт 2004.
23. Корчевой Л.Н. Гущена И.В. Совершенствование подготовки квалифицированных спортсменов в лыжных гонках и биатлоне. – Хабаровск.: Изд-во Просвещение 2008.
24. Курамшина Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. – М.: Изд-во Советский спорт 2004.
25. Лукьяненко В.П. Физическая культура: основы знаний. – М.: Изд-во Советский Спорт 2007.

26. Луньков С.М. Обучение технике лыжных ходов. // Физическая культура в школе №7. 2001.
27. Морман Д., Хеллер Л., Физиология сердечно-сосудистой системы. – Спб.: Изд-во 4-е международное издание 2000.
28. Мулик В.В. Система многолетнего спортивного совершенствования в усложненных условиях сопряжения основных сторон подготовленности спортсменов (на материале лыжного спорта) доктор педагогических наук. – Киев 2002.
29. Начинская С.В. Спортивная метрология. Учебное пособие для высших учебных заведений. – М.: Изд-во Академия 2005.
30. Нельсон А., Кокконен Ю., Анатомия упражнений на растяжку. – М. : Изд-во Поппури 2002 .
31. Новиков А.М. Физиология физического воспитания. – М.: Изд-во Владос-Пресс 2002.
32. Осинцев В.В. Лыжная подготовка в школе. – М.: Изд-во Владос-пресс, 2001.
33. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – Киев.: Изд-во Олимпийская литература 2004.
34. Покровский В. М., Коротько Г. Ф., Физиология человека. – М.: Изд-во Просвещение 2003.
35. Попов В. Д., Грушин А. А., Виноградова О. Г., Физиологические основы оценки аэробных возможностей и подбора тренировочных нагрузок в лыжном спорте и биатлоне. – М.: Изд-во Советский спорт 2014.
36. Раменская Т. И., Баталов А. Г., Лыжный спорт. Физическая культура. – М.: Изд-во Советский спорт 2005.
37. Раменская Т. И., Юный лыжник. – М.: Изд-во СпортАкадемПресс 2004.
38. Раменская Т.И., Техническая подготовка лыжника. Физкультура и спорт . – М.: Изд-во Просвещение 2000.
39. Решетников Н.В. Физическая культура. – М. :Изд-во Академия 2006.

40. Решетников Н.В., Кислицин Ю. Л. Физическая культура. – М.: Изд-во Мастерство 2002.
41. Сергеев Г. Б., Теория и методика обучения базовым видам спорта. – М.: Изд-во Академия 2012г.
42. Слимейкер Роб., Браунинг Рей., Лыжные гонки. – М.: Изд-во Тулума 2007.
43. Смирнов В. М., Дубровский В. И., Физиология физического воспитания и спорта. – М: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС 2002.
44. Смирнов В.М. Спортивная метрология. Учебник для студентов педагогических вузов. – М.: Изд-во Академия 2000.
45. Солодков А.С., Сологуб Е.Б., Физиология человека. – М.: Изд-во Олимпия пресс 2001.
46. Стивен Г., Беговые лыжи для всех. – М.: Изд-во Тулума 2012.
47. Усаков В.И. Красноярский спорт от А до Я. Издание переработанное 2-е и дополненное – Красноярск: Красноярское книжное издательство 2001.
48. Федюкович Н.И., Анатомия и физиология человека – М.: Изд-во Феникс 2003.
49. Хеммерсбах А., Франке С., Лыжные гонки. – М. : Изд-во Тулума 2014.
50. Хижняк С.В. Методы статической обработки часть 2. – Красноярск.: Изд-во Красноярское книжное издание 2003.
51. Холодов Ж.К. Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М: Изд-во Академия 2005.