

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Техническая подготовка юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации»

Студент

П.В. Любченко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент И.В. Лазунина

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Любченко Полины Викторовны  
по теме: «Техническая подготовка юных лыжников-гонщиков на этапе  
спортивной специализации»

На этапе спортивной специализации решаются следующие задачи: укрепление здоровья, повышение разносторонней физической и функциональной подготовленности, углубленное изучение техники передвижения на лыжероллерах и лыжах, приобретение соревновательного опыта. На этом этапе формируется устойчивый интерес юных лыжников к целенаправленному спортивному совершенствованию. Для последующего спортивного совершенствования более предпочтительна разносторонняя подготовка при небольшом объеме специальных средств. На этом этапе не следует форсировать подготовку и программировать достижение высоких спортивных результатов. Особое внимание необходимо уделять развитию быстроты, гибкости, координационных возможностей. Нецелесообразно применять сильно воздействующие интенсивные или продолжительные нагрузки.

Освоение каждого способа передвижения предполагает использование значительного количества подводящих и имитационных упражнений различной сложности, увязанных в единую дидактическую цепь. Применение и освоение данных упражнений должно иметь положительный перенос двигательных навыков, при котором изучение более сложного способа передвижения основывается на фундаменте предыдущих умений и навыков

Бакалаврская работа состоит из 52 страниц печатного текста и включает в себя: введение, три главы, заключение, список используемой литературы, 4 таблицы, 10 рисунков.

## Оглавление

Введение .....	4
Глава 1 Теоретические основы технической подготовки юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации.....	7
1.1 Особенности технической подготовки юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации.....	7
1.2 Создание представлений, умений и двигательных навыков о технике способов передвижения в лыжных гонках .....	12
1.3 Техника прохождения трасс лыжных гонок.....	17
Глава 2 Методы и организация исследования .....	30
2.1 Методы педагогического исследования .....	30
2.2 Организация педагогического исследования .....	31
Глава 3 Результаты педагогического исследования и их обсуждение .....	33
3.1 Особенности организации занятий по технической подготовке юных лыжников-гонщиков.....	33
3.2 Результаты физической подготовленности девушек в ходе педагогического эксперимента.....	39
3.3 Результаты технической подготовки у юных лыжников-гонщиков в ходе педагогического эксперимента.....	44
Заключение.....	48
Список используемой литературы.....	50

## Введение

**Актуальность исследования.** Целью спортивной тренировки является достижение максимально возможного уровня физической, психологической и технико-тактической подготовленности для достижения высоких спортивных результатов в избранном виде спорта. Достижение цели спортивной тренировки осуществляется за счет решения следующих задач:

- обеспечить всестороннее развитие физических качеств, функциональных систем организма;
- освоить технику и тактику избранного вида спорта;
- обеспечить укрепление здоровья и воспитание моральных и волевых качеств;
- показать высокий результат на соревнованиях [12].

Изложенные задачи в определенной степени отражают основные направления спортивной подготовки: физическую, техническую, тактическую, психологическую и интегральную, что сопровождается решением конкретных задач.

В ходе технической подготовки лыжника-гонщика решаются основные задачи:

- создание представлений, умений и двигательных навыков о технике способов передвижения, ее совершенствование за счет изменения динамических и кинематических показателей, освоение вариативной техники в условиях соревновательной деятельности и определенного функционального состояния организма спортсмена;
- обеспечение стабильной и эффективной техники передвижения, устойчивой к сбивающим факторам;
- приобретение навыков анализа особенностей предстоящих соревнований, умение правильно оценивать действия соперников, разработку технического плана прохождения дистанции соревнований.

**Теоретическая база исследования:** педагогический эксперимент проводили на базе МБУ ДО СДЮСШОР №1 «Лыжные гонки» г.о. Тольятти.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс юных лыжников-гонщиков.

**Предмет исследования:** техническая подготовка юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации.

**Цель исследования** - совершенствование технической подготовки за счет изменения динамических и кинематических показателей, освоение вариативной техники в условиях соревновательной деятельности.

В соответствии с поставленной целью в процессе исследования были решены следующие **задачи:**

- 1) Изучить особенности организации тренировочных занятий по технической подготовке юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации МБУ ДО СДЮСШОР №1 «Лыжные гонки» г.о. Тольятти.
- 2) Формировать рациональную временную, пространственную и динамическую структуры движений юных лыжников-гонщиков, направленных на согласованное и слитное выполнение основных элементов классических и коньковых ходов, создание целостной картины двигательного действия.
- 3) Определить эффективность становления и совершенствования технической подготовки юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации.

**Гипотеза исследования.** Предполагалось что, совершенствуя техническую подготовки юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации, будут решены основные задачи эффективного применения полученных знаний и умений в условиях соревнований.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое наблюдение, контрольные испытания (тесты), метод математической статистики.

**Научная новизна:** эффективность становления и совершенствования технической подготовки юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации позволит сформировать совершенный двигательный навык, который будет способствовать хорошей технической подготовке юных лыжников-гонщиков и умению эффективно применять свои знания и умения в условиях соревнований.

**Практическая значимость** заключается в том, что освоение вариативной техники в ходе технической подготовке лыжников-гонщиков обеспечивает стабильную и эффективную технику передвижения, устойчивую к сбивающим факторам.

**Структура бакалаврской работы.** Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, содержит 4 таблицы, 10 рисунков, список используемой литературы. Основной текст работы изложен на 52 страницах.

## **Глава 1 Теоретические основы технической подготовки юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации**

### **1.1 Особенности технической подготовки юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации**

Проходят многие годы, пока лыжник в содружестве с тренером своим настойчивым трудом достигает высокого технического мастерства. Кузьменко Г.А. отмечает, что техника должна обеспечивать и надежность высокого результата в любых условиях. Все знают, что есть мастера «надежные», - всегда показывающие хорошие результаты, и «малонадежные» [9]. На подъемах разной крутизны, на лыжне разного качества, при более или менее удачной смазке лыж мастерство позволяет перестроить технику. Перестройка касается не отдельных деталей, а всего хода в целом. Вот этой гибкостью техники, ее приспособительной изменчивостью овладеть нелегко. Когда гонщик уже владеет техникой, наступает самое важное в ее совершенствовании - выработка умения приспособлять себя к переменным условиям. Приспособлять ее нужно не только к внешним условиям, но и к состоянию собственного организма. Не совсем одно и то же, если гонщик либо уже достиг лучшей спортивной формы, либо еще только бежит на первых соревнованиях сезона. Хотя все гонщики имеют в принципе одинаковое строение тела, в частных особенностях (рост, длина ног, вес, сила и т.п.) наблюдается огромное разнообразие и телосложения, и физических возможностей. Общеизвестно, что техника должна быть индивидуализирована. Несмотря на множество частных различий в технике разных спортсменов или в технике одного спортсмена при различных условиях, существуют все же общие основы техники. Они составляют устойчивую базу всех изменений, всех приспособлений техники. Поэтому важно правильно разработать именно основные требования к технике, которые соблюдаются во всех условиях у всех высококвалифицированных

спортсменов. Основные требования создают как бы модель, известный образец, к которому всем лыжникам надо стремиться.

Вечорко Г.Ф. отмечает слово «образец» по-гречески - «эталон», по-английски - «стандарт». Казалось бы, что эталон и стандарт одно и то же [5]. Но в наше время, и особенно применительно к спортивной технике, это не только разные, но и прямо противоположные понятия.

Махова С.Ю. пишет: «Эталон - это точный образец (например, эталон метра, килограмма); до недавнего времени в спортивной технике часто пользовались эталонами. Думали, что чем ближе техника к эталону, тем лучше! Но что принимать за такой эталон, чтобы всех притягивать к нему, уничтожать различия? Иное дело - стандарт. Под таким образом понимается установление требований, но не абсолютно точных, а с определенными пределами отклонений, допусков. В этих допустимых пределах отклонения не мешают выполнению задачи. Наоборот, эти отклонения и есть те индивидуальные особенности и те приспособительные изменения, в необходимости которых не может быть сомнения. Уровень технического мастерства тесно связан с совершенством движений. Чтобы успешно совершенствовать мастерство, полезно иметь ясное представление, насколько сложна задача овладения движениями и совершенствования их. Когда спортсмен и тренер знакомы хотя бы в основных чертах с природой движений человека, им легче правильнее построить систему движений. И легче понять, как лучше эту систему непрерывно перестраивать, совершенствовать. Ибо на основе знаний природы движений можно глубже и правильнее понимать требования к технике» [11].

Пиянзин А.Н. выделяет: «Движения всегда объединены в группы и ряды движений. Например, когда лыжник, отталкиваясь, выпрямляет ногу в суставах тазобедренном, коленном и стопы, эти движения объединены в группу. В то же время другой ногой он выполняет маховое движение. Движения толчковой и маховой ног также объединены вместе и составляют более крупную группу движений - скользящий шаг. При скользящем шаге

лыжник одной рукой выполняет отталкивание палкой, а другой выносит вторую палку вперед; движения обеих рук тесно взаимно связаны в группу. Движения обеих ног и обеих рук также взаимно связаны и входят уже в целую систему движений, которая включает еще движения туловища и головы; все это целая система движений - лыжный ход» [14].

Плохой В.Н. обращает внимание, что движения можно выделять и во времени, устанавливая временные элементы или фазы. Фаза - это ряд последовательных движений, которые выполняются без существенных изменений задачи движения в течение этой фазы. Для выяснения пространственной структуры изучают пространственные характеристики: положения точек и частей тела спортсмена; их перемещения (как результат движений) и траектории точек тела (их путь и кривизну траекторий). В результате сопоставления пространственных характеристик можно выяснить пространственную форму и согласование движений. Для выяснения временной структуры изучают временные характеристики:

- а) момент времени начала выполнения и окончания движений;
- б) длительность движений;
- в) их темп как частоту движений;
- г) ритм как соотношение длительностей [15].

Бисеров В.В. отмечает, что из анализа временных характеристик выясняется временная картина движений, их согласование во времени, слияние ритмов всех частных движений в единый ритм. Чувствительные структуры сложно объединяются в так называемые чувства снега, лыжи, скорости, темпа, равновесия и т.д. Из множества единичных чувствительных сигналов складываются объединенные ощущения, по которым лыжник контролирует свои действия [3].

Третьякова Н.В. замечает, что к информационным структурам можно также отнести и психологические структуры, то, что лыжник знает, понимает, думает о своей технике и технике соперников, об условиях гонки, о связи техники с этими условиями, и т.п. От того, как мыслит спортсмен, что знает,

учитывает, какие решения принимает, зависит вся техника в целом и во множестве ее деталей [18].

Кикотя В. Я., Барсукова И.С. пишут, что командные структуры - это тысячи команд, идущие в организованном виде от мозга лыжника к его мышцам. Конечно, такие команды не все посылаются осознанно, подавляющая часть их идет автоматически, вне сознания спортсмена. Умение посылать команды вырабатывается в процессе многолетней тренировки. Такое автоматическое управление будет одним из признаков навыка, при наличии которого лыжнику не надо думать о каждой из тысяч команд. Но спортсмен сознательно следит за ходом движения, дает задание в общей форме своему автоматическому аппарату управления. Однако в случае нужды сознательный контроль позволяет произвольно вмешаться в ход автоматического управления движениями [21].

Постараемся представить себе основные задачи совершенствования управления системой движений. При становлении и совершенствовании технического мастерства вырабатываются элементы движений, устанавливается состав системы движений. Вместе с тем налаживаются структурные связи между ними. Складываются блоки и из блоков вся система в целом. Причем пути могут быть различными: из мелких блоков в более крупные (аналитический), или формируется сначала вся система в целом, а потом в ней постепенно отрабатываются детали (синтетический). Не следует их противопоставлять друг другу. Нередко полезнее аналитико-синтетический путь, с чередованием задач в зависимости от хода овладения техникой. Так устанавливается состав системы, складывается ее структура. Происходит первоначальное формирование системы движений, становление техники. Далее следует неотступная работа по приспособлению системы движений к индивидуальным особенностям лыжника и к переменным условиям действия, то есть индивидуализация техники и ее приспособительная изменчивость. И то, и другое происходит вследствие приспособления как самих элементов, так и особенно структуры. Именно развитие внутренней структуры как способа

взаимосвязи между элементами обуславливает совершенство внешней структуры как способа взаимосвязи самой системы движений с окружающей средой. Системы движений опираются на две задачи совершенствования: совершенствование опорно-двигательного аппарата спортсмена (развитие его двигательных качеств), совершенствование управления движениями (формирование его двигательных навыков).

Как отмечают Корягина Ю.В., Аикин В.А.: «Первая задача решается преимущественно физической подготовкой, вторая - технической. Главное состоит в том, что они неразрывно связаны, взаимозависимы. И та, и другая определяются требованиями к совершенной технике» [17].

Якимов А.М. пишет: «Современный гонщик тренируется так много, разнообразно и сложно, уровень физической подготовки повысился, лыжники стали и сильнее, и выносливее. Улучшилась и техническая подготовка, если прежде она сводилась больше к копированию избранных образцов, теперь она имеет проверенную научную основу, научно обоснованы и требования к технике, построенные с помощью глубоких современных методов исследования, математических расчетов с применением электроники, использованием законов биомеханики» [23].

Плохой В.Н. утверждает, что есть все возможности и для научного контроля над овладением техникой и совершенствованием мастерства. Эволюция техники привела к постепенной смене требований, к совершенной технике. На каждом этапе ее развития складывались современные требования к совершенной технике. Однако это не означало полного отрицания предыдущих ее этапов. Наоборот, диалектика требует при развитии нового всегда включать в него как основу все самое лучшее, оправдавшее себя из отживающего в целом старого. Преемственность в развитии техники сохраняет в новой технике все наиболее ценное и оправдавшее себя в прежней, но уже не совсем так, как было раньше, а в измененном, преобразованном виде. Совершенствование техники, а стало быть и требований к ней, неизбежно. Поэтому не надо упорно цепляться за отживающее, следует более

внимательно следить за процессом эволюции, помогать ему и, конечно, не отставать от него. Интересно сопоставить, как формировались требования к совершенной технике в недавнем прошлом и в наши дни. Раньше образцом техники выбирали технику сильнейшего лыжника, а ведь не всегда сильнейший в целом обладал совершенной техникой. Нередко образец для техники складывался из отдельных разрозненных элементов, которые по тому или иному признаку считались наиболее рациональными (например, как можно более острый угол отталкивания ногой, как можно более длинный выпад и др.) [15].

Кривошеева В.Б. обращает внимание, что при достаточной случайности выбора единого образца мало единства в выполнении техники. Стало возможным сформулировать современные требования к совершенной технике не в виде отдельных советов, а как систему точных требований. У лыжников, следующих этой системе, гораздо меньшая вариативность техники, которая зависит только от объективных причин - личных особенностей лыжников и переменных условий действия [10].

## **1.2 Создание представлений, умений и двигательных навыков о технике способов передвижения в лыжных гонках**

Чтобы лучше оценить каждое движение, удобнее разделять целостную систему движений на составные части. Для этого из непрерывно выполняемого попеременного хода выберем одиночный скользящий шаг (рисунок 1). Части скользящего шага - фазы движений, которые выделены по всем движениям в целом, а не отдельно для движений рук и ног, как это делали прежде. Рассмотрим сначала особенности скользящего шага в целом. Весь скользящий шаг имел у знаменитых лыжников протяженность от 207 до 377 см и занял от 0,51 до 0,87 сек. Скорость в этих случаях была от 4,11 до 6,43 м/сек. Наиболее пригодным оказался способ учета скоростей рабочих точек.

Рабочими точками являются лыжи, к ним лыжник прилагает усилия, заставляя их скользить.

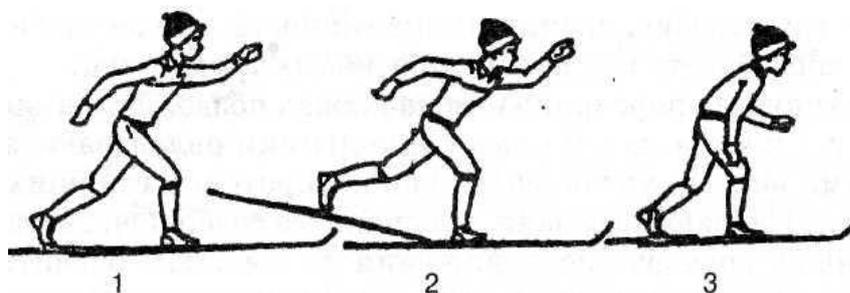


Рисунок 1 – Скользящий шаг

Корягина Ю. В., Аикин В.А. пишут, что в период скольжения определить скорость скользящей лыжи просто, если около лыжни (при видеосъемке) поставлена разметка расстояний (соответственно 20-сантиметровым отрезкам на лыжне). Сложнее измерение скорости лыжи, выносимой в выпаде в периоде стояния лыжи. При выпаде маховой ногой вперед движется другая лыжа. Условно берется расстояние от места стоянки толчковой ноги до места положения маховой ноги в момент отрыва толчковой лыжи от опоры. Это расстояние (длина выпада) проходит лыжей маховой ноги от момента, когда она выдвигается вперед относительно толчковой ноги до момента, когда толчковая нога отрывается от опоры (время выпада). Выпад начинается раньше обычного, к моменту остановки скользящей лыжи маховая нога уже опередила место стояния, при этом время выпада и время стояния лыжи не совпадают (время стояния лыжи окажется меньше времени выпада), маховая нога закончит выпад раньше, лыжа маховой ноги к моменту остановки другой отстала от нее, причем время выпада считается лишь с момента, когда лыжи поравнялись (оно будет меньше, чем время стояния лыжи), маховая нога позднее закончит выпад. Так выполняются своевременный, опережающий и запаздывающий выпады [17].

Таким образом, определив по способу рабочих точек расстояния, проходимые лыжей в каждой фазе, и время, затраченное на это, можно подсчитать скорость движения лыжи в каждой фазе (далее она будет называться «скорость в фазе»). Наибольшее расстояние лыжники проходят в фазах I и II- при свободном скольжении и ускорении с помощью палки. Наименьшее - в фазе III, когда лыжник активно останавливает лыжу. Скорость в этой фазе падает до нуля, поэтому выгоднее всего сделать это быстрее на меньшем протяжении. Сравнивая кривые скорости у отдельных лыжников, можно установить, каковы причины изменения скорости. На графиках кривые показывают, какие именно действия существенны для высокой скорости всего скользящего шага в целом. Однако у некоторых лыжников кривая скорости опускается вниз ненамного, они мало теряют в скорости в течение свободного скольжения. У других же лыжников скорость уменьшается значительно (до 3 м/сек), причина тому - увеличенное давление, ногой на лыжу.

Махова С.Ю. обращает внимание, что ошибок, вызывающих увеличение давления, несколько: скольжение с наклоном голени вперед, когда колено оказывается над носком ботинка, наклон голени вперед тормозится сгибателями стопы (задними мышцами голени), и носок ботинка нажимает с силой на лыжу, «облегчение» с опусканием частей тела вниз при сгибании коленного сустава, а также при опускании тела в тазобедренном суставе опорной ноги, эти движения действительно смягчают «удар» при загрузке лыжи, но впоследствии прижимают сильнее лыжу к снегу.

Вторая группа ошибок, связанных с движением частей тела вверх, вызывается: активным выпрямлением опорной ноги в фазе свободного скольжения, своего рода отжиманием вверх; активным выпрямлением и разгибанием наклоненного туловища, как бы продолжением энергичного движения тела вверх, начавшегося при отталкивании. Так, правильно выполненное отталкивание погон («на взлет») может снизить давление не только в первой, но и во второй фазах это очень важный способ уменьшить потери скорости в свободном скольжении, уменьшая силу трения [11].

Итак, избегая резкой загрузки лыжи, не допуская тех движений вверх и вниз, в которых ускорение направлено от опоры, можно уменьшить потери скорости. Еще больше можно их снизить отталкиванием ног «на взлет». В фазе II возможны три варианта изменения скорости скользящей лыжи: лыжа под действием силы трения, несмотря на отталкивание палкой, замедляет скольжение, это бывает чаще всего, когда в фазе лыжа слишком прижата к снегу скорость мала, скольжение плохое и отталкивание палкой не может поддержать скорости, и благодаря отталкиванию палкой лыжник поддерживает скорость почти в течение всей фазы, и лишь к концу ее начинается снижение скорости, такое поддержание скорости удается легче после эффективного отталкивания ног. Как отмечает Добрынин И.М. нельзя увеличивать время скользящего шага, так как это снизит скорость, потому что в периоде скольжения лыжи дольше будет действовать тормозящая сила трения. В периоде же стояния лыжи замедленное выпрямление ноги уменьшит силу отталкивания. Поэтому-то у быстрееших лыжников все фазы короче, в целом это проявляется в более высокой частоте шагов [7].

Теперь перейдем к рассмотрению групп суставных движений как пространственных элементов, которые можно также выделить в скользящем шаге. Это частные действия, назовем их условно - действия, из которых состоит вся система движений в целом. Эти действия выделены по движущимся частям тела, и каждое из них имеет определенное смысловое значение, здесь же в каждом действии участвует только одна цепь звеньев (конечность или туловище). И эти действия чаще всего проходят через несколько фаз, длятся они дольше, чем одна фаза, и заметить их легче. На них легче сконцентрировать внимание, так как они обладают более целостным характером. Для наблюдения же за ходом на лыжах, для обучения деталям, для самоконтроля удобнее чаще ориентировать на действия. Отталкивание палкой также является важнейшим действием в продвижении лыжника вперед. Начинается оно с постановки палки на снег. Иванова С.Ю. пишет, что

сильнейшие лыжники ставят палку на снег движением сверху вниз, энергично, как бы пробивая снег, и сразу же сильно нажимают на нее вниз. В результате палка отчетливо сгибается, усилие же, приложенное к пей, несколько разгружает скользящую лыжу, уменьшает трение, помогает выполнить лыжнику главную задачу - увеличить скорость скольжения лыжи. Палка должна быть поставлена около крепления и недалеко от лыжи. Новички палки ставят далеко от лыжи, это хорошо заметно по следам на снегу, при этом происходит разложение сил, и полезная составляющая уменьшается. Наконец, существует еще завершающее движение кистью, которая к концу отталкивания находится в положении отведения (согнута в лучезапястном суставе в сторону большого пальца). Энергичное приведение кисти при опоре на петлю дает быстрое смещение тела лыжника вперед еще на несколько сантиметров [8].

Продвижению лыжника вперед способствуют его маховые движения свободной ногой и рукой. Эти маховые движения представляют собою перемещение вперед значительных масс тела, составляющих почти 25% массы всего тела. Их активное отдаление от опоры есть уже само по себе своего рода отталкивание частей тела вперед от опоры. Однако эти движения, кроме этого, связаны еще с отталкиванием ногой и рукой. Мах рукой, как и мах ногой, способствует увеличению напряжения мышцы и ноги, и руки, выполняющих отталкивание. Эти четыре движения - два маха и два отталкивания - выполняются как единое, целостное действие. Естественно, что маховые движения больше влияют на среднюю часть отталкивания палкой, когда сгибание и наклон туловища уже выполнили свою роль. Обратимся теперь к результату активных действий, отталкиваний и махов - к скольжению на лыже. Оно продолжается все три фазы периода скольжения, вначале - свободное (фаза I), далее - ускоряемое (фаза II) и в завершение - резко замедляемое (фаза III). После того как рассмотрен состав системы движений (фазы и действий) и их структура (их взаимные влияния), можно перейти к уточнению современных требований к совершенной технике. Главным критерием, по

которому определяют эти требования, служит изменение скорости по фазам скользящего шага в результате выполняемых действий. Более сжато основные задачи по фазам будут выглядеть так:

- не терять скорости скольжения;
- увеличить скорость скольжения и мах ногой;
- усилить махи рукой и ногой;
- ускорить продвижение тела вперед;
- обеспечить наибольшую скорость последующего скольжения [10].

Плохой В.Н. обращает внимание, что повышение скорости скользящего шага осуществляется по двум путям:

- улучшения скольжения;
- увеличение ускорений [15].

Таковы в сжатом изложении современные требования к совершенной технике скользящего шага. Они не сложны и после объяснений понятны. Но именно только отчетливое понимание требований позволит использовать их преимущества по сравнению с прежней техникой. Бездумное копирование стандарта, без глубокого понимания смысла и назначения каждого элемента, не дает возможности основательно повысить скорость и экономичность хода.

### **1.3 Техника прохождения трасс лыжных гонок**

Рассмотрим теперь преимущества современных требований по сравнению с прежними, прежде всего следует подчеркнуть, что и раньше каждый элемент тоже был обоснован. Считалось, что более низкая посадка обеспечивает более острый угол отталкивания, при котором отталкивание направлено больше вперед (больше горизонтальная составляющая реакции опоры), что должно бы увеличить скорость, вызванную отталкиванием ногой. Но в связи с длинным выпадом разгружается лыжа толчковой ноги и рано срывается со снега, а толчок ногой получается незавершенным [19].

Кривошеева В.Б. пишет, что при незавершенном толчке нога отрывается от опоры не выпрямленная полностью, а несколько согнутая. Полное выпрямление наступает только в воздухе, вне опоры. Вследствие незавершенности толчка нога, оторвавшись от опоры, «взлетела» высоко вверх и выпрямилась назад. Скорость этого движения достигала 8 м/сек [10].

Махова С.Ю. обращает внимание: «Главный же недостаток стремления оттолкнуться под острым углом в том, что величина и направление сил слабо помогали продвижению вперед. Сильнейшие лыжники, отталкивающиеся под менее острым углом, завершают отталкивание ногой быстрым выпрямлением ноги в коленном суставе. Стопа давит для этого вниз на лыжу, прижимая ее к лыжне (а не назад – на срыв лыжи). В результате лыжники, отталкивающиеся под менее острым углом, идут намного быстрее. Считалось, что более низкая посадка позволяет сделать более глубокое подседание, которое обеспечивает более долгое отталкивание. Следовательно, импульс силы будет больше и скорость возрастет. При этом считали, что удлинение времени отталкивания увеличивает импульс силы (произведение величины силы на время ее действия). Но упускали из виду, что увеличение импульса силы за счет увеличения времени дает прирост скорости, только если путь приложения силы неограничен или достаточно большой. Менее глубокое подседание и быстрое выпрямление толчковой ноги дают более высокую скорость хода. Кроме того, мышцы в большой степени используют потенциальную упругую энергию быстро растянутых мышц и меньше - химическую энергию мышц» [11].

Считалось, что наклон голени вперед позволит больше выдвинуть тело вперед при той же длине выпада и поэтому быстрее продвигаться вперед. По не было учтено, что при любом наклоне голени вперед длина перемещения тела равна длине выпада (расстоянию между стопами ног в копне выпада), выигрыш в пути даже на десять тысяч шагов будет в сумме равен всего 10 -15 см. Проверку, но критерию скорости провести было трудно, никто из сильнейших лыжников мира теперь не наклоняет голень вперед. Дело в том,

что, как уже указывалось выше, увеличение наклона голени вперед усиливает нажим носка ботинка на лыжу и этим замедляет скорость.

Баянкина Д. Е. утверждает, что современные требования к технике не снижают уровня требований к физической подготовке. Наоборот, сейчас необходим особо высокий уровень специальной физической подготовки, позволяющий хорошо использовать преимущества современной техники [1].

Аренд Л.А. обращает внимание, что соревнования по лыжным гонкам на различные дистанции проводят на специально подготовленных трассах. В прохождении трасс различной степени сложности в разных условиях и проявляется техническое мастерство лыжника-гонщика. Оно заключается прежде всего в умении приспосабливаться к разнообразным условиям и использовать при этом в наилучшей мере свою подготовленность. Техника, применяемая на различных трассах, в первую очередь зависит от их рельефа (равнинные участки, подъемы, спуски), его изменений (крупных и мелких) и от направлений трассы (повороты). Кроме рельефа на технику влияют условия трения лыж по снегу (сцепления и скольжения) [6].

Каковы же факторы, определяющие выбор техники прохождения трасс и ее приспособление к условиям передвижения? На современных трассах, особенно в соревнованиях крупного масштаба, редко бывают более или менее длинные участки равнины. Иногда надо пройти по трассе много километров, пока встретится достаточно большой горизонтальный участок. Гораздо чаще равнинные участки, пересеченные мелкими неровностями рельефа, - бугры и впадины, а также склоны, мало отличимые по крутизне от равнины. Изучение техники прохождения таких участков показало, что склоны в  $13^\circ$  преодолеваются совершенно так же, как и чисто равнинные участки. Более крутые склоны на трассе называют подъемами и спусками. Техника прохождения подъемов в основном сохраняет многие черты скользящего шага на равнине. Именно поэтому на требования к скользящему шагу на равнине было обращено так много внимания в предыдущем параграфе. Однако изменения основных требований к скользящему шагу на подъемах разной

крутизны неодинаковы. Конечно, эти изменения зависят не только от крутизны подъема, но и от условий трения во время прохождения трассы. Но эти условия столь многообразны, что для ориентировочной классификации подъемов были учтены особенности хода на подъемах при хороших условиях сцепления лыж со снегом и скольжения. По изменениям техники хода целесообразно разделить подъемы на отлогие ( $1-3^\circ$ ), средние ( $4-12^\circ$ ) и крутые ( $13 - 16^\circ$ ). Такое деление позволяет в настоящее время отчетливо различать основные особенности в способах их прохождения [15].

Разделить спуск по формальным признакам (крутизна, длина, неровности, повороты) гораздо труднее. Условий, влияющих на трудность прохождения спусков много, а число комбинаций из них очень велико. Так, один и тот же по крутизне спуск в зависимости от его длины, условий скольжения, неровностей, поворотов и их расположения на трассе может иметь различные оценки по степени трудности. Целесообразно учитывать и то, в какой части дистанции расположен спуск и, следовательно, насколько утомлены гонщики к моменту его прохождения. Для практических целей спуски достаточно разделить на простые, средние и сложные. На простых спусках гонщик без труда сохраняет равновесие и преодолевает участки, усложненные неровностями и поворотами (не крутыми и не очень большой протяженности). Основное внимание обращается на быстроту прохождения спуска. На средних спусках (средней сложности) гонщик должен сосредоточить внимание и на сохранение равновесия, и на преодоление усложненных участков. Задача увеличения скорости спуска перед спортсменом специально не стоит, хотя использовать такие возможности ему необходимо.

Белова Ю.В. пишет, что на сложных спусках следует сосредоточивать значительные физические и волевые усилия для того, чтобы не упасть. Скорость на таких спусках близка к предельной, при которой сохраняется управление прохождением спуска. При таком делении спусков задача выбора наиболее пригодного способа зависит от умения гонщика предварительно

правильно оценить сложность спуска и уже при прохождении его приспособиться к наиболее быстрому и надежному преодолению участка трассы [2].

Для прохождения каждого вида неровностей существуют определенные технические приемы, которые обеспечивают устойчивость и наименьшую потерю скорости. При выборе способа передвижения в конкретный момент и приспособлении его к условиям гонки важно хорошо различать и правильно учитывать условия трения лыж по снегу. От этих условий зависит сцепление, часто неверно говорят только об условиях скольжения, а не трения. При этом упускают из виду, что сцепление лыжи со снегом, зависящее от трения, исключительно важно. Трение, как известно, заключается в том, что при движении лыжи по снегу возникает противодействие - торможение, снижающее скорость. Когда лыжа стоит на снегу неподвижно, трение препятствует сдвиганию лыжи с места («отдаче»). Трение зависит от зацепления неровностей поверхностей лыжни и покрытой мазью лыжи. При любых условиях, кроме больших морозов, между лыжей и лыжной образуется тончайшая пленка воды (водяная смазка). Тогда возникает еще и молекулярное слипание между лыжной и водой, внутри слоя водяной пленки, а также между водой и лыжной мазью на лыже. Все эти препятствия свободному движению лыжи по лыжне и обуславливают силу трения. Сила трения направлена против движения лыжи или против направления, в котором лыжник давлением стремится сдвинуть лыжу.

Добрынин И.М. пишет, что в лыжных гонках различают трение скольжения, направленное против движения лыжника, трение сцепления, направленное вперед при отталкивании лыжей. Величина силы трения считается зависящей от того, какова сила, прижимающая лыжу к снегу. Эта сила нормального давления, перпендикулярного к лыжне, она равна весу тела, когда лыжник стоит на лыже без движений. Если он делает движения вниз или вверх, то в зависимости от направлений изменения движения возникают силы инерции движущихся частей тела. Если ускорения направлены вверх, то силы

инерции направлены вниз и прибавляются к весу тела, увеличивая силу нормального давления. Если же ускорения направлены вниз, то силы инерции направлены вверх, в этом случае они уменьшают нормальное давление и их следует вычитать из веса тела. От соотношения силы сцепления и силы торможения зависит приспособление техники хода к условиям трения. В результате внимания к трению и работы по улучшению сцепления и скольжения у лыжников вырабатывается чувство снега. Они лучше определяют предельный угол отталкивания и при отталкивании на равнине и подъемах приближают реальный угол отталкивания к предельному. При этом, используя выгоду этого приближения, они тонко чувствуют приближение к пределу и очень редко допускают «отдачу» лыжи [7].

Иванова С.Ю. отмечает, что в равнинных условиях на скорость скольжения влияет сила трения, на склонах еще и сила тяжести, которая на подъемах снижает скорость, а на спусках увеличивает. Сила трения на склонах изменяется, на более крутых уменьшается, с уменьшением крутизны увеличивается, приближаясь к силе трения в равнинных условиях. Следует добавить, что неровности рельефа и повороты изменяют взаимодействие тела лыжника с лыжной, появляются силы, нарушающие равновесие. Кроме того, изменяется трение, а стало быть, и скорость передвижения. Таким образом, условия передвижения в гонках очень разнообразны и требуют существенного приспособления к ним лыжных ходов, а также выбора и использования других способов прохождения трасс [8].

Перейдем к рассмотрению особенностей техники скользящего шага на равнине и подъемах. Как оказалось, на равнине и отлогих подъемах ( $1-3^\circ$ ) техника передвижения по существу, одинаковая, поэтому отлогие подъемы (с точки зрения техники) можно также считать равниной. Основным ходом в этих условиях в настоящее время считают попеременный двухшажный ход. Другие попеременные ходы (четырёхшажный, трёхшажный), а также комбинированные (сочетание в цикле попеременного и одновременного ходов) за последние годы практически применяют редко на крупнейших

соревнованиях. Они сохраняют свое значение в прикладных условиях - в переходах, туристских походах и т.п. В лыжных же гонках они перестали входить в основной технический арсенал высококвалифицированного спортсмена. Иное дело одновременные ходы - одношажный и бесшажный. Одновременные ходы вновь занимают все более важное место на спортивной лыжне.

Кривошеева В. Б. говоря о техническом мастерстве лыжника-гонщика, обращает внимание, что надо овладеть тремя ходами в совершенстве попеременным двухшажным и одновременными одношажным и бесшажным. В попеременном двухшажном ходе отчетливо выполняются все пять фаз скользящего шага. Однако очень непросто выполнять полностью все современные требования, предъявляемые к ходу в целом и к каждой его фазе [10].

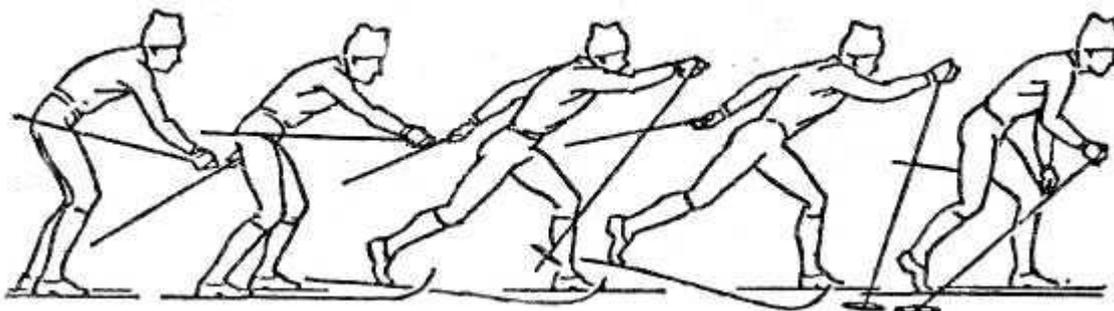


Рисунок 2 - Попеременный двухшажный ход

Попеременный двухшажный ход применяется не только в равнинных условиях и на отлогих подъемах (рисунок 2). Он применим и на уклонах при плохом скольжении. Что же касается подъемов, то на склонах круче 3-4° как правило, наступают такие изменения в технике, что не следует называть это передвижение равнинным ходом - это уже подъем скользящим ходом.

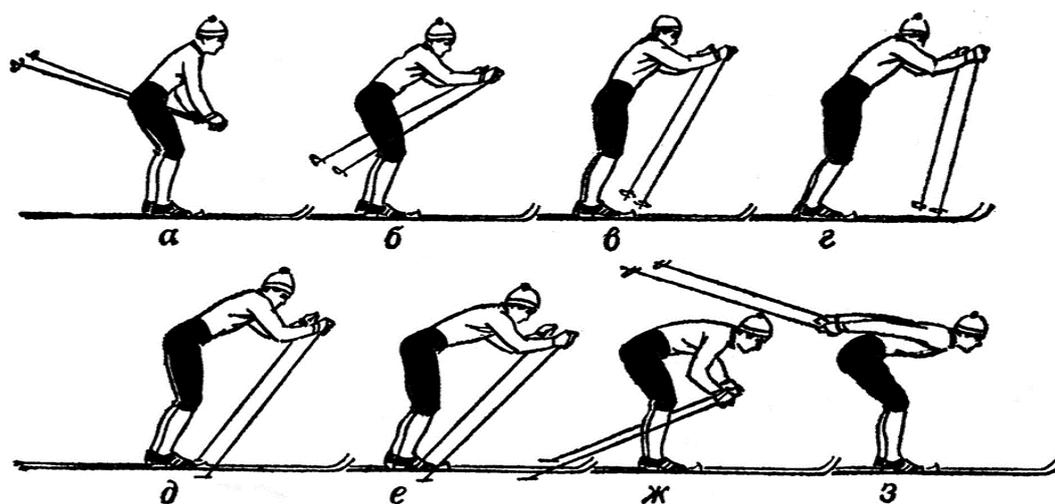


Рисунок 3 - Одновременный бесшажный ход

Одновременный бесшажный ход характерен более или менее частыми отталкиваниями двумя палками со скольжением на двух лыжах (рисунок 3). Ноги при этом не принимают активного участия в отталкивании от снега. Но от их положения зависит эффективность передачи усилий с рук на лыжи. Как уже упоминалось выше при разборе фазы II скользящего шага (фазы скольжения с выпрямлением ноги), очень важно при отталкивании палкой передавать усилия на скользящую лыжу. Для этого надо мгновенно создать жесткую систему рука - туловище - нога и немного дать выскользнуть вперед стопе. Этот же принцип сохраняется в одновременных ходах. Целесообразно при усилении нажима на палки слегка наклонить голени назад, дать стопам выскользнуть вперед. Крайне важно после одновременного отталкивания не создавать перегрузки лыж, избегать вредного усиления давления на лыжи к началу двухопорного скольжения. Дело в том, что эта ошибка очень распространилась среди лыжников за последние десятилетия.

Махова С.Ю. утверждает, что на современных трассах крупных соревнований опора для палок, как правило, достаточно жесткая, что позволяет хорошо использовать одновременные ходы. Для высококвалифицированного гонщика умелый подбор мазей и правильная

смазка позволяют рассчитывать на хорошее и отличное скольжение при разной погоде. Эти два обстоятельства нужно учитывать при совершенствовании технического мастерства: современный лыжник должен в совершенстве владеть одновременными ходами и уметь тонко чувствовать, когда целесообразно сделать несколько одновременных отталкиваний или вообще перейти на одновременные ходы. Одновременный одношажный ход продолжает оставаться одним из основных ходов лыжника высокой квалификации [11].

На современных трассах спуски выбираются такие, что на них нет прямой необходимости тормозить. Только недостаточная техническая подготовленность может заставить лыжника-гонщика подумать о снижении скорости на спуске.

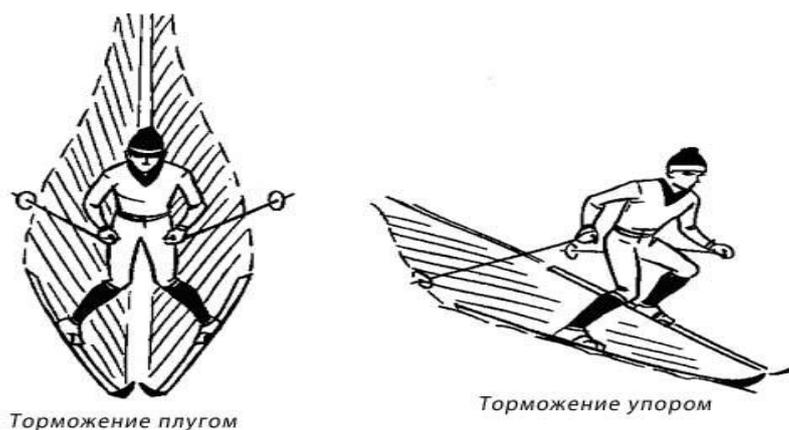


Рисунок 4 – Техника торможения в лыжных гонках

Из способов торможений наиболее реальный в лыжных гонках плуг, а в косых спусках – упор (рисунок 4). Такое торможение может применяться в исключительных случаях (непредвиденно возникшее препятствие на трассе). Надо полагать, что многолетний практический опыт высококвалифицированного лыжника достаточен для применения торможения лыжами в подобных условиях. Возможен еще вынужденный выход с трассы в глубокий снег (также из-за внезапного непреодолимого

препятствия, например, упавший гонщик). В этом случае положение передне-задней стойки со значительным выдвиганием одной лыжи вперед позволит амортизировать внезапное торможение глубокого снега и предупредить падение вперед.

Плохой В.Н. пишет: «К числу реальных для лыжника-гонщика способов регулирования скорости спуска относится изменение лобовой поверхности тела путем изменения стойки спуска. Изменение стойки с низкой до высокой увеличивает лобовую поверхность тела в 2-3 раза, благодаря этому лобовое сопротивление воздуха может в некоторых пределах уменьшить скорость скольжения вниз. При этом обеспечивается лучший обзор трассы и некоторый отдых для мышц ног. На прямолинейных, ровных спусках даже очень большая скорость для лыжников высокой квалификации не составляет больших трудностей. Повороты на трассах, как правило, подготавливаются при большой крутизне поворота с устройством виражей - уклонов трассы внутрь поворота. В крайнем случае поворот обеспечивается наклоном тела внутрь, небольшим торможением упором с одновременной помощью упоровой лыжи в повороте. Однако это нежелательный вариант прохождения трассы, так как он снижает скорость, в то время как соперник, хорошо владеющий равновесием, обойдется без подобного торможения. Гораздо чаще на трассах возникает необходимость поворота на относительно небольшой скорости. Здесь самым рациональным является поворот переступанием с внутренней лыжи» [15].

Однако нередко даже хорошо подготовленные лыжники не уделяют должного внимания безупречной технике выполнения поворота этим способом. Поворот переступанием - единственный из всех поворотов, дающий увеличение скорости (рисунок 5). Отталкивание наружной лыжей, поставленной на ребро, согласованное с одновременным с ним отталкиванием двумя палками, хорошо наращивает скорость.



Рисунок 5 – Техника поворота переступанием

На трассе даже крупных соревнований нередко можно видеть лыжников, вяло делающих переступание вместо активного отталкивания ногой. Они, кстати, обычно вразнобой переставляют и палки, не добиваясь целостного, слитного отталкивания. Наконец, наиболее неприятным препятствием на трассе служат неровности рельефа: крупные (спады, выкаты) и мелкие (уступы, выступы, бугры, впадины). Техника прохождения их неодинакова. Крупные неровности требуют специально отработанных для каждого из них технических приемов. Мелкие же неровности, особенно при большой скорости спуска, требуют достаточно малого напряжения мышц ног. Мало напряженные ноги автоматически подгибаются при усилении давления и выпрямляются при ослаблении давления. В таком случае общий центр тяжести будет иметь наиболее сглаженную траекторию, вплоть до того, что на ней могут совсем не отразиться неровности. При кажущейся простоте совета овладеть этим мастерством вовсе непросто. Излишнее напряжение мышц вызывало непомерные подбрасывания на неровностях рельефа. В результате мышцы напрягались еще больше. И если ценою огромных усилий все же

удавалось устоять на ногах, то эта цена для продолжения гонки по трассе и особенно на подъемах была слишком дорога. Овладеть умением автоматически амортизировать толчки на мелких неровностях нелегко. Для этого на тренировочных трассах следует подбирать подобные участки и многократно их проходить. Добиваться следует лишь одного - минимального напряжения мышц не только ног, но всего тела.

Корягина Ю. В., Аикин В. А. пишут, что в автоматической амортизации принимают участие все крупные суставы тела, в том числе и суставы позвоночника и рук. Задача снятия напряженности мышц решается успешнее, если не только долго тренироваться в этом направлении, но и строго соблюдать постепенность. Чрезмерно быстрое повышение требований может привести не к снятию напряженности, а, наоборот, к закреплению излишней скованности на непосильных участках тренировочной трассы. Овладение техникой прохождения крупных неровностей (спадов и выкатов) требует выработки специальных приемов [17].

Махова С.Ю. обращает внимание, что спады проходят на трассах горнолыжных соревнований при помощи ряда различных приемов (опережающий подскок и др.). Для лыжника-гонщика, не имеющего горнолыжных креплений, эти приемы в основном малопригодны. Наиболее применим простой способ: выпрямление тела до приближения к спаду (перегибу склона), опускание в низкую стойку с наклоном тела вперед при входе на кривизну спада и выпрямление тела с переносом веса больше на пятки и выдвиганием стопы после прохождения кривизны спада. При прохождении кривизны спада давление на лыжи уменьшается, трение становится меньше, и лыжи стремятся выскользнуть из-под лыжника. Предварительное выпрямление и последующее опускание вниз с наклоном вперед улучшают сцепление лыж со снегом. Предварительный наклон тела соответственно на крутизне склона после спада предупреждает выскальзывание лыж. Прохождение выката сопровождается усиленным прижиманием лыжника к снегу, увеличением трения лыж о снег и появлением

опасности падения вперед. Короткие выкаты (длиною менее 4 м) проходят иначе, чем длинные. На коротком выкате силы инерции прижимают лыжника к склону. Если предварительно подняться в более высокую стойку и при прохождении кривизны выката, мягко опускаясь в низкую стойку, амортизировать прижатие к снегу, можно предупредить падение вперед. На выкатах длинных (более 4 м) недостаточно только предварительно подняться вверх. Следует еще и отклонить тело назад и выдвинуть одну лыжу вперед. Тогда при входе в кривизну выката тело получит наклон вперед, а при выходе из выката его снова отклонит назад до среднего положения. Приведенные здесь способы прохождения неровностей рельефа следует довести до автоматизма, чтобы не обдумывать каждый раз детали техники, а уверенно, автоматически выполнять нужные приемы [11].

### **Выводы по главе**

Современный лыжник-гонщик тренируется много, разнообразно и сложно, уровень физической подготовки повышается, лыжники стали и сильнее, и выносливее. Улучшилась и техническая подготовка, в настоящее время она имеет проверенную научную основу. Научно обоснованы и требования к технике, построенные с помощью глубоких современных методов исследования, математических расчетов с применением электроники, использованием законов биомеханики. Есть возможности и для научного контроля над овладением техникой и совершенствованием мастерства. Освоение каждого способа передвижения предполагает использование значительного количества подводящих и имитационных упражнений различной сложности, увязанных в единую дидактическую цепь. Применение и освоение данных упражнений должно иметь положительный перенос двигательных навыков, при котором изучение более сложного способа передвижения основывается на фундаменте предыдущих умений и навыков.

## **Глава 2 Методы и организация исследования**

### **2.1 Методы педагогического исследования**

В ходе педагогической работы мы использовали традиционные методы исследования, рекомендуемые Никитушкиным В.Г.:

- 1) «анализ научно-литературных источников,
- 2) педагогическое наблюдение,
- 3) педагогический эксперимент,
- 4) контрольные испытания (тесты),
- 5) методы математической статистики» [13].

#### **Анализ научно-литературных источников**

Изучая научно-литературные источники, мы рассмотрели вопросы о технике способов передвижения юных лыжников-гонщиков, ее совершенствование за счет изменения динамических и кинематических показателей, освоение вариативной техники в условиях соревновательной деятельности и определенного функционального состояния организма спортсмена.

#### **Педагогическое наблюдение**

Педагогические наблюдения проводили на протяжении всего педагогического эксперимента, присутствовали на учебно-тренировочных занятиях, с целью изучения и оптимизации технической подготовки юных лыжников-гонщиков.

#### **Контрольные испытания (тесты)**

Показатели уровня физического развития в ходе педагогического эксперимента изучали по данным: ЧСС (уд/мин), АД (мм.рт.ст), масса тела (кг), рост тела (см), кистевая динамометрия (кг) и др.

Результаты физической подготовленности девушек изучали по контрольным испытаниям: бег на 1500 м, бег на 30 метров, подтягивание из

виса лежа на низкой перекладине, наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, челночный бег 3x10 м, прыжок в длину с места и др.

Результаты технической подготовки изучали по контрольным тестам:

- 1) лыжероллеры (свободный стиль передвижения на лыжах) 3 км (мин);
- 2) лыжная подготовка:
  - 100 м с ходу (сек) классика и свободный стиль передвижения на лыжах
  - 500 м с ходу (мин) классика и свободный стиль передвижения на лыжах
  - 1 км (мин) классика и свободный стиль передвижения на лыжах

### **Педагогический эксперимент**

Педагогический эксперимент проходил на базе МБУ ДО СДЮСШОР №1 «Лыжные гонки» г.о. Тольятти. Мы изучили особенности организации тренировочных занятий по технической подготовке юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации.

### **Методы математической статистики**

Полученные данные обрабатывали при помощи методов математической статистики, используя t-критерий Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (M) и ошибку средней арифметической (m) используя компьютерную программу «Stat».

## **2.2 Организация педагогического исследования**

**Первый этап педагогического исследования** проходил с сентября 2019 - по апрель 2020 гг., мы проводили предварительный педагогический эксперимент с двумя группами девочек 12-13 лет в количестве по 12 человек в каждой. Изучали литературные источники, проводили педагогические наблюдения.

**Второй этап педагогического исследования** проходил с апреля 2020 - по апрель 2021 гг., мы проводили основной педагогический эксперимент на базе МБУ ДО СДЮСШОР №1 «Лыжные гонки» г.о. Тольятти. Были сформированы две группы: контрольная группа, занимающаяся по

общепринятой программе и экспериментальная группа, которая занималась по разработанной методике (экспериментально оптимизированно содержание тренировочного процесса по технической подготовке юных лыжников-гонщиков). В течение недели девочки контрольной и экспериментальной групп занимались по 3 раза в неделю, длительность каждого тренировочного занятия составлял 45-60 минут в зависимости от вида подготовки.

**Третий этап педагогического исследования** проходил с конца апреля - по май 2021 г., мы решали задачи, связанные с завершением бакалаврской работы, выполняли корректировку результатов и заключения педагогического исследования, оформляли квалификационную работу и подготавливали презентационный материал и доклад к защите.

### **Выводы по главе**

Педагогический эксперимент проходил на базе МБУ ДО СДЮСШОР №1 «Лыжные гонки» г.о. Тольятти. Мы изучили особенности организации тренировочных занятий по технической подготовке юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации. В экспериментальной группе уделяли время теоретической и практической подготовке, разработали и внедрили экспериментальную методику тренировочных занятий по технической подготовке лыжников-гонщиков. В лыжных гонках техника состоит из разнообразных способов передвижения: ходы, подъемы, спуски и повороты. Выбор способа передвижения зависит от условий рельефа и трассы, важно овладеть способами передвижения и уметь применять их в конкретных условиях и в соревнованиях.

## **Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение**

### **3.1 Особенности организации занятий по технической подготовке юных лыжников-гонщиков**

Ветков Н.Е. обращает внимание, что перед каждым заданием, при обучении техники спортсмену объясняют, что нужно делать (название упражнения), назначение задания (зачем это нужно), описание задания (как делать) и его обоснование (почему именно так делать). В зависимости от конкретных условий все это можно сообщить лыжникам до первого выполнения задания. Задерживать группу для словесных объяснений надо недолго, только в случае необходимости. Часть сведений можно сообщить после выполнения первых элементов задания. Во всяком случае следует обеспечивать сознательное выполнение задания, добиваясь при этом понимания и заинтересованности. Рассказ всегда сопровождается показом. Тренер выбирает наиболее удобное место для показа, с которого группа лучше всего слышит и видит то, что демонстрируется [4].

Яковлев Б.П. отмечает, что не следует, стремясь сделать показ образцовым, лишать его естественности, выполнять демонстрируемые упражнения, слишком преувеличивая необходимые особенности. Лучше показать несколько раз, слегка варьируя несущественные детали, но строго и точно выполняя то, что наиболее существенно. В целом надо внимательно следить за тем, чтобы рассказ и показ достигли цели. Надо, чтобы они обеспечили понимание основного в задании, и лишь потом постепенно раскрывать более тонкие особенности. Если перегрузить деталями первое задание, то впоследствии придется только повторяться, кроме того, перегрузка вниманием частностями может серьезно помешать освоению основного [24].

Цветкова Л.А. советует чтобы тренер, объясняя новый материал, четко выражал свою мысль, не следует говорить сухим, командным тоном.

Спортсмены - соучастники тренера в педагогическом поиске, их надо заинтересовать, увлечь, а не добиваться цели принуждением [22].

После краткого и ясного сообщения задания (рассказ и показ) следует его выполнение лыжниками. От тренера требуется умение наблюдать за выполнением. Не увлекаться наблюдением за одним-двумя. Следует учиться видеть всех. Но не наблюдать за всей группой вообще, не замечая ничьих ошибок или удач, в частности. Важно уловить, понятно ли в целом задание, что сразу удастся выполнить правильно, а что еще не понятно или просто не удастся.

Яковлева Б.П., Бабушкина Г.Д. пишут, что контроль за выполнением группового задания - одно из труднейших дел тренера. После первых двух-трёх выполнений задания группа останавливается для дальнейшего объяснения. В первую очередь отмечаются наиболее распространенные ошибки. Не надо спешить показывать ошибки, которые зависят от недостаточного понимания или невозможности сразу же справиться с заданием. Только после нескольких попыток выполнения может возникнуть необходимость грубой дифференцировки - показа, как неверно и как верно. Сначала лучше показать ошибку, при этом не только четко объявлять, где ошибка, но и почему она возникла. Завершить показ следует правильно выполнив все упражнение. Показ и разбор ошибок должны быть активными, т.е. в объяснении должны принимать участие и сами спортсмены [16].

Бочкарева С.И. отмечает, что при хорошо организованной технической подготовке применяют видеосъемку, которая поможет тренеру увидеть то, что он не заметит при однократном наблюдении на лыжне. Для спортсмена это дополнит знаний о технике и собственных ощущений движения еще и зрительным образом и будет способствовать улучшению психологической структуры навыка [20].

Целостное восприятие собственной техники и сравнение ее с образцами техники сильнейших спортсменов послужат сильным толчком для обдумывания техники, совершенствования контроля над ней и успешной

работы по овладению самой совершенной индивидуализированной техникой [19].

Важная сторона видеоконтроля заключается в измерении ряда показателей хода лыжников на видеограмме для сравнения их как в процессе тренировки у одного и того же лыжника, так и с показателями других лыжников, и в частности с данными сильнейших спортсменов. Для этого видеосъемку проводят на соответствующем рельефе, вдоль лыжни расставляют разметку (на снимке расстояния между метками должны равняться 20 см расстояний на лыжне). Особенно полезно сравнение измеренных и рассчитанных отрезков пути, времени и скорости движений по фазам.

Махова С. Ю. пишет, что в пособиях и учебниках по лыжному спорту, вышедших в последние годы, изложена подробно разработанная методика обучения лыжным ходам. Пользуясь этой методикой, можно быстро научить общей координации движений в каждом ходе. Многие лыжники-гонщики не в состоянии использовать свои запасы физических сил, так как затрачивают их нерационально, с огромными потерями. Ошибку, возникшую в ходе на лыжах, можно устранить посредством подводящих и специальных упражнений. Совершенство отталкивания, выработанное на лыжероллерах, проявится зимою в ходе на лыжах [11].

Работать над техникой и совершенствовать ее очень важно, например, легкое подседание и отталкивание лыжей при повороте переступанием (вокруг пяток лыж) выполнить совсем нетрудно, но научиться делать это автоматически и выполнять всегда четко - уже сложнее. На этом примере можно показать, как это окажется важно для выполнения этого поворота, как техническое мастерство собирается по крупицам, как выигрыш даже долей секунды необходим в современной технике. Выигрыш даже сотой доли секунды на каждом шаге - это на 100 шагах - одна секунда, а на километре - около трех секунд.

Упражнение: сохранение равновесия при спуске.

Требования: подняв лыжу, не спешить ее переставлять; переставляя лыжи, строго сохранять прежнее направление спуска (использовать параллельные лыжни).

Самоконтроль: неторопливый, уверенный перенос лыжи в параллельном направлении.

Обоснование: упражнение приучает к сохранению равновесия на скользящей лыже.

Упражнение: спуск с выдвижением лыжи. И. п.- высокая стойка спуска, начав спуск в средней стойке, перенести всю опору тела на сзади стоящую лыжу, несколько согнуть в колене опорную ногу и спокойным движением выдвинуть вперед впереди стоящую лыжу, выпрямляя почти полностью ногу в коленном суставе.

Самоконтроль: ощущение готовности встретить выдвинутой лыжей сопротивление (бугор, свежий глубокий снег), уверенное сохранение равновесия на сзади стоящей ноге.

Обоснование: упражнение приучает сохранять равновесие на одной скользящей лыже при выполнении дополнительных заданий и переносить опору тела с лыжи на лыжу, подготавливает к сохранению равновесия в случае увеличения сопротивления при скольжении.

Упражнение: спуск с подниманием носков лыж. Требования: поднимая носок лыжи, слегка наклоняться вперед, незначительно, но отчетливо подседая на опорной ноге.

Самоконтроль: пятка поднятой лыжи, не отрываясь от склона, скользит по снегу; ощущение уверенного сохранения равновесия, без стремления скорее опустить лыжу на снег.

Обоснование: упражнение приучает сохранять равновесие на одной лыже более длительное время, подготавливает к выполнению поворота переступанием в скольжении.

Упражнение: поворот переступанием после выката. Подседая на опорной ноге, наклонить голень в сторону поворота, поставив этим лыжу на кант, кантуя лыжу, оттолкнуться ногой, выпрямляя ее полностью, стараясь увеличить скорость скольжения, наклонив туловище вперед, предупредить падение назад.

При выполнении поворота с отталкиванием палками, с подниманием носка лыжи при переступании, вынести кисти рук с палками вперед (кольца палок остаются сзади), с переступанием лыжей быстро поставить палки на снег и сделать ими толчок одновременно с толчком ногой.

Самоконтроль: совпадение подседания при поднимании лыжи и наклоне ноги в сторону поворота; ощущение хорошей опоры лыжей, скользящей по канте, при выпрямлении толчковой ноги; в работе палками вынос их совпадает с подниманием лыжи, а толчок палками - с толчком ногой.

Обоснование: упражнение приучает к уверенному равновесию на одной скользящей лыже, согласованию движений рук с движениями ног, использованию опоры на лыжу при отталкивании ею; даст овладение единственным поворотом, в котором увеличивается скорость скольжения; подготавливает к выполнению поворота переступанием при спуске на склоне.

В ходе обучения необходимо одновременно продолжать в каждом занятии повторять уже пройденные упражнения, добиваясь безупречного их выполнения. Тогда в течение долгого периода их можно повторять в быстром темпе в вводной части занятия, в виде разминки. Ни в коем случае при этом нельзя допускать неточности и небрежности в движениях. Упражнения на равновесие следует отрабатывать на склонах. Когда же основные задачи обучения не связаны с работой на склонах, для занятий нужно использовать пересеченную местность.

Упражнение: и. п. - стойка проката на лыжах в одновременных ходах: лыжник стоит на полной ступне на обеих лыжах, расставленных на расстоянии 8-10 см друг от друга, туловище свободно наклонено вперед до горизонтального положения, руки с палками отведены полностью назад. Из

и.п. лыжник, выпрямляясь, выносит палки вперед, держа их наклоненными вперед (кольца сзади), резко ставит палки на снег около лыжни на уровне креплений и энергично нажимает на них наклоном туловища. Когда скорость скольжения на двух лыжах после отталкивания палками только начинает уменьшаться, следует спокойный, но быстрый вынос палок и очередное отталкивание палками.

Требования: при выносе палок опора тела больше на носки стоп, по мере наклона туловища голени наклоняются немного назад, стопы выскользывают вперед, создается жесткая система передачи усилий с палок на лыжи (руки - туловище - ноги), к концу отталкивания опора тела на пятки стоп. Ноги в течение всего отталкивания выпрямлены. Руки с началом движения назад несколько сгибаются в локтевых суставах и, дойдя до уровня ног, резко усиливают нажим на палки, к концу отталкивания разгибаются полностью. Кисти рук проводятся мимо ног, чуть ниже уровня коленей. Туловище, наклоненное до горизонтали, сохраняет это положение до конца выпрямления рук, поднятие туловища начинается только с выносом рук вперед. Самоконтроль: ощущение перехода опоры с носков на пятки, полного наклона туловища до горизонтали и даже больше, акцент нажима на палки на уровне ног, передачи усилий с палок на лыжи (ускорение скольжения), проката на двух лыжах в неподвижной позе (без прижимания лыж к снегу ранним и резким поднятием туловища).

Обоснование: в одновременном бесшажном ходе отрабатываются крайне важные элементы всех ходов при хороших условиях равновесия; постановка палок с наклоном и энергичным нажимом; участие сгибания туловища в отталкивании палками; передача усилий с палок на лыжи с выдвиганием стоп; заверщенное отталкивание руками; предупреждение активного прижимания скользящих лыж к снегу. Одновременный бесшажный (одни из трех основных ходов лыжника-гонщика) применяется на самой большой скорости хода на равнине и на уклонах.

Упражнение: передвижение попеременным бесшажным способом И. п. - стойка проката в одновременном ходе на лыжах. Из и. п. лыжник, поднимая туловище, выносит одну руку с палкой вперед, задерживая кольцо сзади; резко ставит палку на снег под острым углом возможно ближе к лыжне на уровне каблучков ботинок; энергично нажимает на палку рукой с наклоном туловища строго вперед до горизонтального уровня; стопа ноги, одноименной с толчковой рукой, немного выскальзывает вперед; отталкивание палкой завершается полным выпрямлением руки. Вслед за этим вынос и отталкивание палкой выполняются таким же способом другой рукой.

Требования: движения туловища помогают ускорению скольжения, как в одновременном бесшажном ходе Движения палок в вертикальной плоскости строго параллельны лыжне (без боковых наклонов). До конца отталкивания палку удерживать двумя пальцами (первым и вторым), после отталкивания кисть не поднимать выше поясицы. В конце отталкивания рука и палка выпрямляются в прямую линию.

Самоконтроль: ощущение нажима туловищем при отталкивании палкой; передачи усилий с ускорением скольжения с палки на лыжу; своевременное выскальзывание стопы.

Обоснование: это упражнение обеспечивает перенос навыков постановки палки с одновременной работы на попеременную, а также участие движения туловища в отталкивании палкой и передачу усилий с палки на лыжу.

### **3.2 Результаты физической подготовленности девушек в ходе педагогического эксперимента**

К началу подготовки на лыжах знания техники должны быть правильными и глубокими. Тогда возможно без лишних пояснений при занятиях на лыжне давать точные и детальные указания без разъяснений.

Таблица 1 - Функциональные показатели девочек

Показатели	Группы		Достоверность результатов
	КГ	ЭГ	P
Частота сердечных сокращений в покое, уд/мин	71,6 ±2,2	64,8 ±2,1	≤ 0,05
Жизненная емкость легких, л	4,2 ±0,8	4,5 ±0,7	≤ 0,05
Длина тела, см	147,0 ±0,7	146,2 ±0,8	≤ 0,05
Масса тела, кг	58,3 ±0,7	56,9 ±0,7	≤ 0,05
Становая сила, кг	78,4 ±8,2	87,9 ±7,5	≤ 0,05
Окружность грудной клетки, см	86,2 ±0,5	85,8 ±0,7	≤ 0,05
Сила мышц правой кисти, кг	49,2 ±0,8	53,0 ±0,8	≤ 0,05
Сила мышц левой кисти, кг	45,5 ±1,0	48,7 ±1,0	≤ 0,05

В процессе технической подготовки одновременно осуществляется и физическая подготовка, в ходе тренировок изучаются также функциональные показатели девочек (таблица 1). Согласно результатов функциональных показателей девочек контрольной и экспериментальной групп, можно заключить что группы друг от друга не отличаются, по состоянию здоровья девочки относятся к основной группе, что важно для педагогического эксперимента. Для оценки функциональных возможностей организма использовали показатели: ЧСС, АД, ЖЕЛ и др.

Итоги летней подготовки очень помогают основной технической работе лыжника на снегу. Целесообразно летом овладеть имитационными упражнениями (без приспособлений) - имитационной ходьбой и скользящим бегом, тогда переход к упражнениям с помощью инвентаря совершится легче. Польза от последних упражнений при этом будет намного выше, вследствие более высокого совершенства движений. Палки, применяемые и в имитационных упражнениях и на лыжероллерах, должны быть

приспособлены к условиям занятий. Кольца на палках не нужны. Так как палки не погружаются в грунт до кольца (как зимой), длина их должна быть для имитации в подъем соответственно меньше (на 8-10 см). При передвижении на лыжероллерах нужны палки с острозаточенными, очень твердыми (победитовыми) штычками. Иначе либо отталкивание будет слабым, либо палки будут проскальзывать, последнее грозит неприятным падением в легкой одежде на жесткий асфальт. В некоторых случаях движение настолько искажается, что применение неприспособленных палок принесет скорее вред, чем пользу. Все тренировки в летних условиях надо проводить обязательно с палками, так как тренировка без них приведет к нарушению гармонии в силовой подготовке. Мышцы рук и туловища будут отставать в своем развитии, что очень нежелательно. Длительные имитационные упражнения способствуют развитию капиллярной сети кровеносных сосудов в нагружаемых мышцах, что существенно улучшает работоспособность мышц. В ходе педагогического эксперимента девочки контрольной и экспериментальной групп принимали участие во Всероссийском спортивном движении «Готов к труду и обороне», результаты контрольных тестов представлены в таблице 2 и 3 и на рисунке 6.

Таблица 2 – Обязательные испытания (тесты) ГТО

Упражнения	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Достоверность результатов
Бег на 1500м (мин,сек)	8,45±0,25	8,10±0,26	≤ 0,05
Бег на 30 метров (секунд)	6,2±0,3	5,9±0,4	≤ 0,05
Подтягивание из вися лёжа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)	9,2±0,4	11,2±0,5	≤ 0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	5,3±0,6	6,6±0,5	≤ 0,05

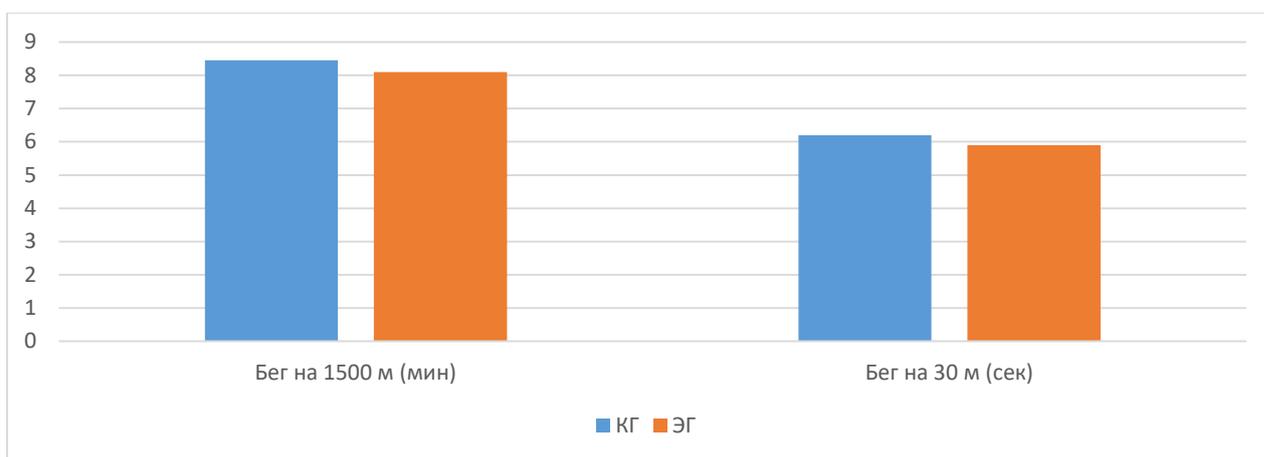


Рисунок 6 – Результаты обязательных испытаний (тестов) ГТО (кол-во раз)

В контрольных тестах подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз) и др., результаты девочек экспериментальной группы выше результатов девочек контрольной группы, это подтверждает нашу основную задачу что, применяя экспериментальную методику в учебно-тренировочном процессе юных лыжников-гонщиков, повышается и укрепляется их физическое здоровье и физическая подготовленность.

Таблица 3 – Испытания (тесты) на выбор ГТО

Упражнения	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Достоверность результатов
Челночный бег 3x10 м (секунд)	9,4±0,2	9,1±0,4	≤ 0,05
Прыжок в длину с места (см)	230,4±1,8	240,5±1,6	≤ 0,05
Метание мяча весом 150 г (метров)	16,4±0,8	18,5±0,6	≤ 0,05
Плавание на 50 м (мин, сек)	1,35±0,4	1,10±0,2	≤ 0,05

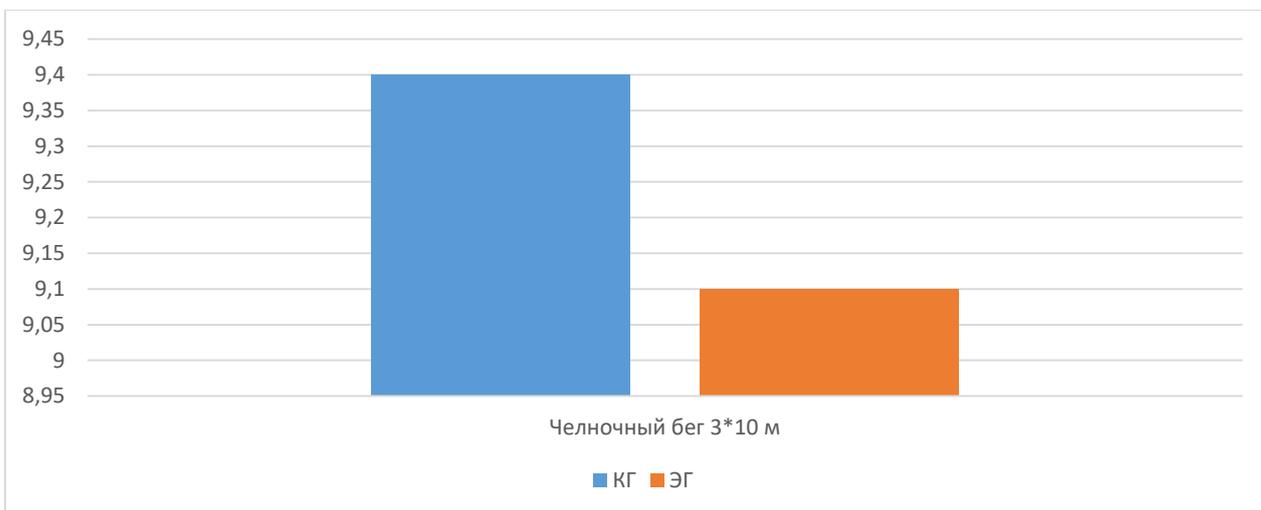


Рисунок 7 – Результаты испытаний (тестов) на выбор ГТО (сек.)

В контрольном испытании челночный бег девочки экспериментальной группы выполнили тест с результатом 9,1 сек. девочки контрольной группы с результатом 9,4 сек. (рисунок 7).

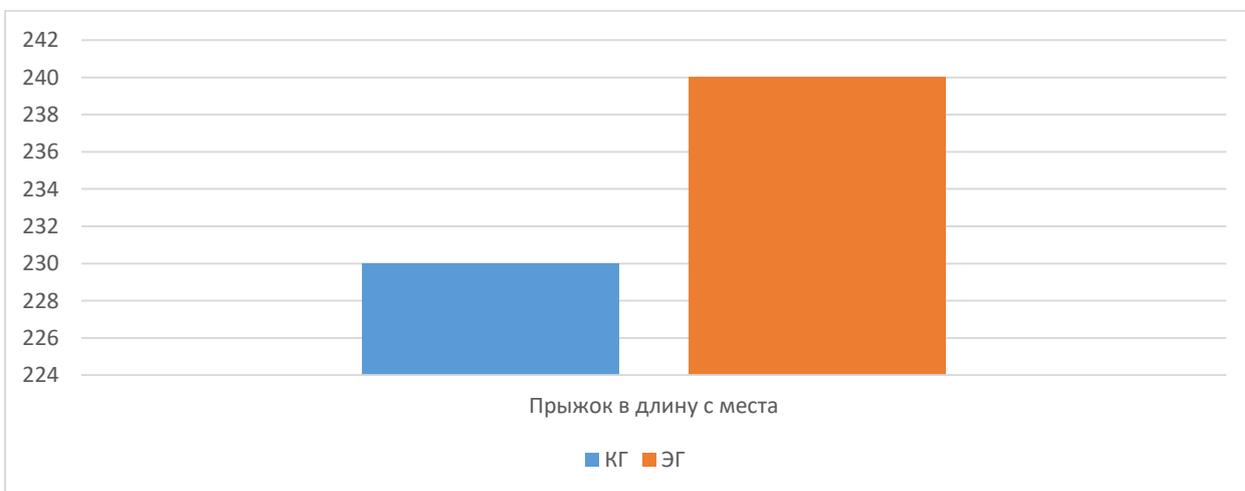


Рисунок 8 – Результаты испытаний (тестов) на выбор ГТО (см.)

В контрольном испытании прыжок в длину с места девочки экспериментальной группы выполнили тест с результатом 230,4 см., девочки контрольной группы с результатом 240,5 см (рисунок 8).

### **3.3 Результаты технической подготовки у юных лыжников-гонщиков в ходе педагогического эксперимента**

Плохой В.Н. в своих работах пишет: «Основной задачей технической подготовки у юных лыжников-гонщиков на этапе начальной спортивной специализации является формирование рациональной временной, пространственной и динамической структуры движений. Особое значение имеет углубленное изучение и совершенствование элементов классического хода (обучение подседанию, отталкиванию, махам руками и ногами, активной постановке палок), конькового хода (обучение маховому выносу ноги и постановки ее на опору, подседанию на опорной ноге и отталкиванию боковым скользящим упором, ударной постановке палок и финальному усилию при отталкивании руками) и формирование целесообразного ритма двигательных действий при передвижении классическими и коньковыми ходами. С этой целью применяется широкий круг традиционных методов и средств, направленных на согласованное и слитное выполнение основных элементов классических и коньковых ходов, создание целостной картины двигательного действия и объединение его частей в единое целое» [15].

На стадии формирования совершенного двигательного навыка, помимо свободного передвижения классическими коньковыми лыжными ходами на тренировках и в соревнованиях, применяются разнообразные методические приемы.

Например, Махова С.Ю. отмечает, что лидирование необходимо для формирования скоростной техники, создание облегченных условий для обработки отдельных элементов и деталей. А также затрудненных условий для закрепления и совершенствования основных технических действий при передвижении классическими и коньковыми ходами» [11].

Особое место в системе подготовки спортсмена отводится решению интеграционных задач, обеспечивающих объединение в единое целое умения и навыки, различных сторон подготовленности. Разделение подготовки

спортсмена на самостоятельные виды (физическую, техническую, тактическую, психологическую, интегральную) позволяет, с одной стороны, разработать задачи, средства и методы подготовки, осуществлять контроль и управлять многолетним процессом развития и совершенствования. С другой стороны, в соревновательной деятельности все виды подготовки объединяются в сложный комплекс, обеспечивающий конечный результат. Ни одна сторона подготовки не может существовать изолированно от другой. Повышение или снижение уровня одной из сторон подготовки вызывает аналогичное влияние на все остальные и на результат соревновательной деятельности. Результаты контрольных упражнений и соревнований контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 4, баллы за технику прохождения трассы выставлялись по пятибалльной шкале, результаты отражены на рисунках 9 и 10.

Таблица 4 – Результаты контрольных упражнений и соревнований

Контрольные упражнения	Контрольная группа	Баллы за технику	Экспериментальная группа	Баллы за технику	Достоверность результатов
Кросс 1 км (мин)	4,50±0,2	-	4,32±0,4	-	≤ 0,05
Кросс 3 км (мин)	15,30±0,4	-	14,92±0,6	-	≤ 0,05
Лыжероллеры (свободный стиль) 3 км (мин)	13,42±0,6	3,8±0,3	13,12±0,4	4,5±0,3	≤ 0,05
Лыжная подготовка					
100 м с ходу (сек) классика	20,5±0,7	3,8±0,3	19,6±0,2	4,2±0,2	≤ 0,05
100 м с ходу (сек) свободный	20,0±0,3	3,6±0,4	19,4±0,4	4,3±0,3	≤ 0,05
500 м с ходу (мин) классика	2,15±0,6	3,4±0,5	2,02±0,3	4,4±0,4	≤ 0,05
500 м с ходу (мин) свободный	2,14±0,4	3,7±0,3	2,00±0,6	4,6±0,2	≤ 0,05
1 км (мин) классика	4,45±0,2	3,2±0,4	4,15±0,5	4,2±0,2	≤ 0,05
1 км (мин) свободный	4,44±0,7	3,4±0,2	4,20±0,4	4,4±0,4	≤ 0,05

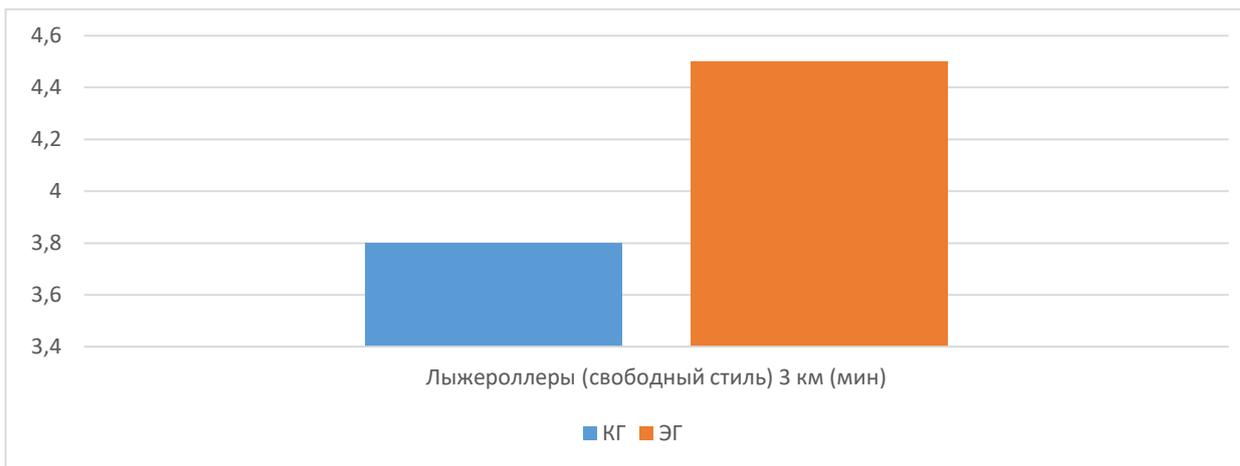


Рисунок 9 – Баллы за технику прохождения трассы

При проведении тренировочного процесса необходимо учитывать объективно существующие закономерности, на основании которых можно сформировать специфические принципы подготовки спортсмена. Эти принципы должны лежать в основе построения рациональной системы подготовки спортсмена к соревновательной деятельности.

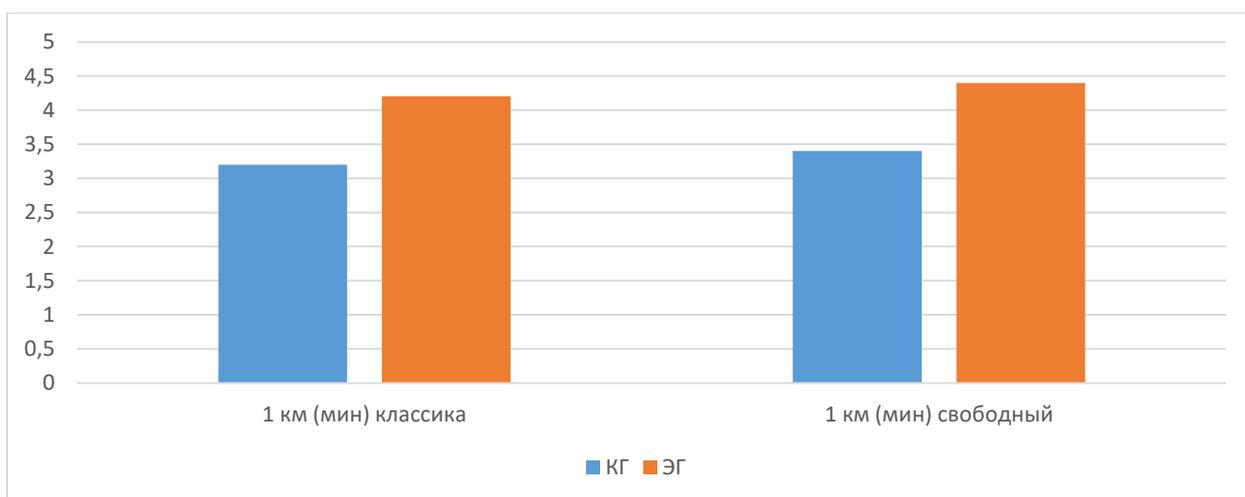


Рисунок 10 – Баллы за технику прохождения трассы

В ходе реализации многолетней системы подготовки лыжников-гонщиков осуществляются воспитание, обучение и тренировка, которые представляют собой единый педагогический процесс, направленный на формирование гармонично развитой личности спортсмена, способной к достижению высоких спортивных результатов.

### **Выводы по главе**

Задачи и содержание спортивной тренировки по технической подготовке постоянно конкретизируются с учетом этапа подготовки, уровня спортивного мастерства, состояния здоровья и поставленной цели. В настоящее время достижение высоких спортивных результатов сопровождается использованием внутренировочных и внесоревновательных факторов. В последнее десятилетие высокие спортивные результаты все в большей мере зависят от качества лыжного инвентаря, обуви, технологий подготовки лыж, качества мазей, парафинов, ускорителей, различных средств стимуляции тренировочной и соревновательной деятельности, подготовки спортсменов в условиях среднегорья и высокогорья, специальных тренажеров.

## Заключение

В ходе проведения исследовательской работы мы пришли к следующим **выводам:**

- 1) Современный лыжник-гонщик тренируется много, разнообразно и сложно, уровень физической подготовки повышается, лыжники стали и сильнее, и выносливее. Улучшилась и техническая подготовка, в настоящее время она имеет проверенную научную основу. Научно обоснованы и требования к технике, построенные с помощью глубоких современных методов исследования. Освоение каждого способа передвижения предполагает использование значительного количества подводящих и имитационных упражнений различной сложности, увязанных в единую дидактическую цепь. Применение и освоение данных упражнений должно иметь положительный перенос двигательных навыков, при котором изучение более сложного способа передвижения основывается на фундаменте предыдущих умений и навыков.
- 2) Педагогический эксперимент проходил на базе МБУ ДО СДЮСШОР №1 «Лыжные гонки» г.о. Тольятти. Мы изучили особенности организации тренировочных занятий по технической подготовке юных лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации. В экспериментальной группе уделяли время теоретической и практической подготовке, разработали и внедрили экспериментальную методику тренировочных занятий по технической подготовке лыжников-гонщиков. Изучили показатели уровня физического развития в ходе педагогического эксперимента изучали по данным: ЧСС (уд/мин), АД (мм.рт.ст), масса тела (кг), рост тела (см), кистевая динамометрия (кг) и др. Результаты физической подготовленности девушек изучали по контрольным испытаниям: бег на 1500 м, бег на 30 метров, подтягивание из виса

лежа на низкой перекладине, наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, челночный бег 3x10 м, прыжок в длину с места и др. Результаты технической подготовки изучали по контрольным тестам: лыжероллеры (свободный стиль передвижения на лыжах) 3 км (мин); лыжная подготовка 100 м с ходу (сек) классика и свободный стиль передвижения на лыжах; 500 м с ходу (мин) классика и свободный стиль передвижения на лыжах и 1 км (мин) классика и свободный стиль передвижения на лыжах. Результаты девочек экспериментальной группы были выше результатов девочек контрольной группы. В лыжных гонках техника состоит из разнообразных способов передвижения: ходы, подъемы, спуски и повороты. Выбор способа передвижения зависит от условий рельефа и трассы, важно овладеть способами передвижения и уметь применять их в конкретных условиях и в соревнованиях.

- 3) Задачи и содержание спортивной тренировки по технической подготовке постоянно конкретизируются с учетом этапа подготовки, уровня спортивного мастерства, состояния здоровья и поставленной цели. В последнее десятилетие высокие спортивные результаты все в большей мере зависят от качества лыжного инвентаря, обуви, технологий подготовки лыж, качества мазей, парафинов, ускорителей, различных средств стимуляции тренировочной и соревновательной деятельности, подготовки спортсменов в условиях среднегорья и высокогорья, специальных тренажеров. В ходе реализации многолетней системы подготовки лыжников-гонщиков осуществляются воспитание, обучение и тренировка, которые представляют собой единый педагогический процесс, направленный на формирование гармонично развитой личности спортсмена, способной к достижению высоких спортивных результатов.

## Список используемой литературы

1. Баянкина Д. Е. Подвижные игры и игровые задания как средства повышения интереса учащихся к занятиям лыжной подготовкой: учебно-методическое пособие / Д. Е. Баянкина, О. В. Баянкин. - Барнаул: АлтГПУ, 2019. - 180 с.
2. Белова Ю. В. Теория и технология физического воспитания детей [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие / Ю. В. Белова. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 111 с.
3. Бисеров В. В. Силовая подготовка студентов отделения лыжных гонок: учебно-методическое пособие / В. В. Бисеров, Н. М. Тарбеева, Л. Л. Брехова. - Екатеринбург: УрФУ, 2018. — 88 с.
4. Ветков Н. Е. Спортивные и подвижные игры [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие / Н. Е. Ветков. - Орел: МАБИВ, 2016. - 126 с.
5. Вечорко Г. Ф. Основы психологии и педагогики [Электронный ресурс]: практикум: учеб. пособие / Г. Ф. Вечорко. - Минск: Тетралит, 2014. - 271 с.
6. Воспитание силы и быстроты [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие / Л. А. Аренд [и др.]; под общ. ред. Г. П. Галочкина. - Воронеж: Воронеж. ГАСУ, 2013. - 177 с.
7. Добрынин И. М. Лыжная подготовка студентов в вузе: учебное пособие / И. М. Добрынин. - Екатеринбург: УрФУ, 2015. - 124 с.
8. Иванова С. Ю. Физическая культура: лыжная подготовка студентов вуза: учебное пособие / С. Ю. Иванова, Р. В. Конькова, Е. В. Сантьева. - Кемерово: КемГУ, 2011. - 149 с.
9. Кузьменко Г.А. Развитие интеллектуальных способностей подростков в условиях спортивной деятельности [Электронный ресурс]: теоретико-методолог. и организаци. предпосылки: монография / Г. А. Кузьменко. - Москва: Прометей, 2013. - 531 с.

10. Лыжная подготовка на занятиях по физической культуре в вузе: элективные курсы по физической культуре: учебное пособие / составитель В. Б. Кривошеева. - пос. Каравеево: КГСХА, 2017. - 37 с.
11. Лыжная подготовка: учебно-методическое пособие / под редакцией С. Ю. Махова. - Орел: МАБИВ, 2016. - 61 с.
12. Макеева В.С. Теория и методика физической культуры [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие / В. С. Макеева; Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ). - Орел: МАБИВ, 2014. - 132 с.
13. Никитушкин В.Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебник / В. Г. Никитушкин. - Москва: Советский спорт, 2013. - 280 с.
14. Пиянзин А.Н. Теория физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: электрон. учеб. пособие / А. Н. Пиянзин, А. А. Джалилов; ТГУ; Ин-т физ. культуры и спорта; каф. «Физ. культура и спорт». - Тольятти: ТГУ, 2017. - 80 с.
15. Плохой В.Н. Подготовка юных лыжников-гонщиков: научно-методическое пособие / В. Н. Плохой. - Москва: Спорт-Человек, 2016. - 184 с.
16. Психология физической культуры [Электронный ресурс]: учеб. для вузов физ. культуры / под ред. Б. П. Яковлева, Г. Д. Бабушкина. - Москва: Спорт, 2016. - 624 с.
17. Современные аспекты спортивной тренировки лыжников и биатлонистов за рубежом: учебно-методическое пособие / составители Ю. В. Корягина, В. А. Аикин. - Омск: СибГУФК, 2015. - 68 с.
18. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Третьякова, Т. В. Андрюхина, Е. В. Кетриш; под общ. ред. Н. В. Третьяковой. - Москва: Спорт, 2016. - 280 с.
19. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта лыжные гонки. - Москва: Советский спорт, 2014. - 26 с.

20. Физическая культура [Электронный ресурс]: учеб. -метод. комплекс: учеб. пособие /С.И. Бочкарева [и др.]. – Москва: [Изд. Центр ЕАОИ], 2011. - 344 с.
21. Физическая культура и физическая подготовка: учеб. для вузов / И. С. Барчуков [и др.]; под ред. В. Я. Кикотя, И. С. Барсукова. - Гриф МО. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 430 с.
22. Цветкова Л.А. Методология разработки профилактических проектов в сфере здоровья: учебное пособие / Л.А. Цветкова, Н.А. Антонова, К.Ю. Ерищян. Санкт-Петербург: СПбГУ, 2013. - 55 с.
23. Якимов А.М. Основы тренерского мастерства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.М. Якимов. - Электрон. дан. - Москва: 2015. - 176 с.
24. Яковлев Б.П. Мотивация и эмоции в спортивной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.П. Яковлев. - Электрон. дан. - Москва: Советский спорт, 2014. - 312 с.