

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: «Влияние инновации учебно-тренировочного процесса на повышение уровня физической подготовленности у лыжников-гонщиков»

Студент

А.И. Шехтман

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент, А.Н. Пиянзин

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

Тольятти 2021

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Шехтман Анастасии Ильиничны  
по теме: «Влияние инновации учебно-тренировочного процесса на  
повышение уровня физической подготовленности у лыжников-гонщиков»

В России вся подготовка в лыжном спорте строится на достижении ранних юниорских результатов. Отличная физическая подготовка лыжника-гонщика является основой для успешного планомерного продвижения к спортивному олимпу. В повышении уровня физической, технической подготовленности лыжника важную роль играет целесообразная организация, направленность учебно-тренировочного процесса на всех этапах подготовки, ориентируя его на развитие основных компонентов спортивного результата.

Актуальность темы обусловлена растущими темпами спортивных результатов, стремлением приблизиться к спортивным вершинам, путь к которым проходит через внедрение в тренировочный процесс рациональных программ, методов, влияющих на повышение уровня физической подготовленности лыжников.

**Цель:** исследование инновационной методики повышения уровня физической подготовленности лыжников-гонщиков на основе применения методов развития скоростно-силовых способностей.

### **Задачи исследования:**

- 1) Исследовать содержание, условия построения учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков 16 – 17 лет.
- 2) Установить степень физической подготовленности.
- 3) Разработать и доказать эффективность экспериментальной программы, влияющей на уровень физической подготовленности, развивающей скоростно-силовые способности спортсменов.

**Структура бакалаврской работы** состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы. Общий объем бакалаврской работы – 55 страниц. Работу иллюстрируют 5 таблиц 4 рисунка.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретическо-практические аспекты организации учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков.....	8
1.1 Анатомо-физиологические и морфофункциональные характеристики юношей 16-17 лет.....	8
1.2 Содержание, условия организации учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков.....	14
1.3 Принципы развития скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков.....	26
Глава 2 Методы и организация исследования.....	31
2.1 Методы исследования.....	31
2.2 Организация исследования.....	34
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	37
3.1 Результаты исследования физической подготовленности лыжников-гонщиков 16-17 лет.....	37
3.2 Обоснование программы повышения уровня физической подготовленности, развития скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков.....	39
3.3 Результаты педагогического эксперимента.....	45
Заключение.....	50
Список используемой литературы.....	53

## Введение

**Актуальность исследования.** К числу одного из самых массовых видов спорта в нашей стране относится лыжный спорт. Миллионы жителей нашей страны, среди них школьники, студенты, рабочие, пенсионеры ежегодно выходят на старты различных соревнований. И каждый год эта армия спортсменов-лыжников пополняет ряды сильнейших, которые защищают честь страны на международных соревнованиях. Процесс подготовки спортивного резерва к этому этапу связан с принятием специальных мер по сохранению положительной динамики основных целевых показателей и совершенствованию спортивного мастерства лыжников.

Лыжные гонки – спорт, развивающий физические качества и функциональные возможности спортсмена. Спортивные достижения сегодня неразрывно связаны с профессионально компетентной организацией тренировочного процесса, в котором присутствует оптимальное соотношение и тесная взаимосвязь физической, волевой, теоретической и технико-тактической подготовленности.

В среде специалистов в области спорта устойчивую позицию занимает точка зрения о ведущей роли физической подготовки в формировании спортивного мастерства.

Ежегодный рост конкуренции на соревнованиях различного уровня от всероссийских до международных, бурный рост спортивных результатов являются предпосылками для поиска инновационных эффективных методик, создания системной и последовательной работы по подготовке спортивных резервов.

Организация системы работы в детско-юношеских спортивных школах по подготовке спортсменов-лыжников влияет на их успехи в мировых первенствах. В воспитании подрастающего спортивного резерва тренер должен быть озадачен работой над созданием образа спортсмена, способного

побеждать на соревнованиях по лыжным гонкам самого высокого ранга, лыжника, обладающего высокими кислородно-транспортными функциями организма, большой локальной мышечной выносливостью, а также хорошими силовыми показателями задействованных в движении мышц.

В лыжных гонках напряжённая работа при максимальном пульсе, высокой концентрации лактата является основной их составляющей.

Стержнем тренировочного процесса в данном спорте выступает физическая подготовка спортсмена. Одним из основных факторов совершенствования спортивного мастерства является повышение моторного потенциала спортсменов за счет применения специальной физической подготовки.

Физическая подготовка как процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, генерирующих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки, создаёт благоприятные предпосылки для дальнейшего прогрессирования спортивно-технической, тактической и видов подготовки. Степень мастерства спортсмена владения техническими действиями находится в прямой зависимости от уровня их развития.

Соответствующий уровень скоростно-силовых возможностей в значительной степени определяет техническое мастерство спортсмена, наилучшим образом обеспечивает рациональную структуру двигательных действий и значительно повышает качество выполнения упражнения.

В настоящее время специалисты в области теории и практики физической культуры и спорта пытаются путём активизации поиска инновационных способов организации тренировочного процесса решить существующую сегодня проблему оптимизации подготовки высококлассных спортсменов.

На основании вышеизложенного, проблема достижения высокого уровня физической подготовленности остается решающей. Это явилось причиной выбора темы бакалаврской работы.

**Теоретическую базу исследования** составляют:

- исследования авторов В.П. Губы, В.М. Зациорского, В.С. Кузнецова, В.Г. Никитушкина, Л.П. Матвеева, С.Ю. Махова, Н.Г. Озолин, В.Н. Платонова, В.Д. Фискалова, Ж.К. Холодова, раскрывающие структуру, содержание тренировочного процесса, методики и средства развития физических способностей лыжников-гонщиков;
- научные труды отечественных учёных, специалистов Р.И. Айзмана, Л.М. Железнова, Я.Л. Завьяловой, Т.В. Лойко, Н.Ф. Лысовой, Е.Б. Сологуб, А.С. Солодкова о закономерностях развития детей и подростков, физиологических основах спортивной тренировки юных спортсменов, исследующих вопросы анатомии человека.

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

**Предмет исследования:** методика повышения уровня физической подготовленности с акцентом на скоростно-силовые способности

**Цель:** исследование инновационной методики повышения уровня физической подготовленности лыжников-гонщиков на основе применения методов развития скоростно-силовых способностей.

**Задачи:**

- 1) Исследовать содержание, условия построения учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков 16 – 17 лет.
- 2) Установить степень физической подготовленности, скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков на начальном этапе и по окончании исследования.
- 3) Разработать и доказать эффективность тренировочной программы, влияющей на положительную тенденцию роста уровня физической подготовленности и развития скоростно-силовых способностей спортсменов.

**Гипотеза исследования:** предполагалось, что внедрение инновационной методики в учебно-тренировочный процесс приведёт к

достижению лыжниками-гонщиками высокого уровня физической подготовленности и повлияет на развитие скоростно-силовых способностей.

**Методы исследования:**

- теоретико-методологический анализ различных исследований, монографий, научных публикаций и статей по изучаемой теме исследования,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование,
- экспериментальный метод,
- методы статистической обработки.

**Экспериментальная база исследования** – МБОУДО «Центр Гранит» г. Тольятти.

**Научная новизна.** Выявлены индексы эффективности применённой программы, определяющие повышение уровня скоростно-силовых способностей в процессе тренировочной деятельности лыжников-гонщиков. Определены соотношения объемов тренировочной деятельности для лыжников-гонщиков 16-17 лет.

**Теоретическая значимость исследования:** показана возможность повышения уровня физической подготовленности, скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков 16-17 лет посредством апробации экспериментальной тренировочной программы.

**Практическая значимость.** Предложенная методика позволит спортсменам лыжникам подняться на более высокую ступень в физической подготовке и развитии скоростно-силовых способностей.

# **Глава 1 Теоретическо-практические аспекты организации учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков**

## **1.1 Анатомо-физиологические и морфофункциональные характеристики юношей 16-17 лет**

В каждом возрасте есть свои особенности в развитии. Не исключением является юношеский возраст, возраст завершения полового созревания и установления анатомической и физиологической зрелости. Для достижения баскетболистами профессионального мастерства и спортивных высот, тренеру необходимо знать об индивидуальных возрастных и гендерных (половых) особенностях развития организма и умело учитывать их в учебно-тренировочном процессе.

С 16 лет у девочек и с 17 лет у мальчиков начинается юношеский возраст, когда происходит половое созревание, сопровождающееся ускоренным физическим развитием. Завершается развитие организма и формирование личности. В эти возрастные фазы увеличивается выработка широкого спектра гормонов, важнейшими из которых гормон роста, щитовидной железы, инсулин, половые гормоны. Своевременное и правильное развитие подростка обеспечивается только одновременным и взаимодополняющим действием данных гормонов. Половое созревание вносит резкие изменения в жизнедеятельность организма. Половые железы вырабатывают половые клетки, выделяют половые гормоны, влияющие на работу внутренних органов. Процесс полового созревания у девочек начинается раньше, чем у мальчиков и заканчивается в среднем к 15, у мальчиков к 16-17 годам. По параметрам: весу, росту, объему грудной клетки, пальма первенства до 15 лет принадлежит девочкам, а со следующего возрастного этапа её перенимают мальчики [1], [4]. Прекращение роста у юношей наступает позже девушек, к 18 годам, у девушек в основном к



16 годам. За счет увеличения длины конечностей идет динамика роста, что радикально меняет всю биомеханику движений. До 16 лет заметно отставание годового прироста позвоночника от скорости роста тела в длину. Пропорции тела в 16 летнем возрасте находятся на подступах к показателям взрослых. Прочная взаимосвязь отмечается между собой у длины тела, длины верхних и нижних конечностей и по отношению к параметрам обхватным и диаметрам тела взаимосвязь слабая [3], [7], [14].

Авторы Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова и др. отмечают неравномерность в развитии человека, отмечая сменяемость периодов активного роста на периоды форсированного развития, приводя следующую периодизацию: 1-4 года; 8-10 лет; 14-20 лет. Как пишут Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова и др.: «Формирование скелета продолжается до 18-25 лет ... С 14 до 18 лет вновь происходит возрастание прочности костей» [1, с. 31].

Е.Б. Сологуб, А.С. Солодков констатируют о практическом прекращении роста позвоночника после 14 лет. Авторы отмечают, что в период полового созревания идет быстрое нарастание мышечной массы у девочек – в 11-12, у мальчиков немногим позже – в 13-14 лет. В 15-17 лет заканчивается формирование опорно-двигательного аппарата [26].

Средний отдел грудной клетки сильно растет до 18 лет. Занятия спортом укрепляют грудную мускулатуру, увеличивают в суставах ребер диапазон движений, что ведет при дыхании и жизненной емкости легких к росту объема грудной клетки. Окончательное формирование всех суставных элементов, капсул, связок завершается к 16 годам. К 17-20 годам окончательную форму обретает грудная клетка.

После 15-17 лет снижается развитие подвижности в суставах. Девушки опережают юношей примерно на 20-30% по ряду показателей подвижности суставов. Девушки в качестве гибкости доминируют над юношами. Ощутимые положительные изменения способностей управлять движениями у девочек еще продолжается в возрасте с 15 до 16 лет, с 15 до 16-17 лет у юношей продолжается рост координационных способностей [4]. В период с 10 -18 лет

происходит изменение гибкости у мальчиков, размах движений уменьшается с возрастом (боковое сгибание, ротация затылка и плеча и др.). при этом в ряде движений этот процесс идёт волнообразно (отведение и приведение плеча, ротация туловища и др.). В период с 16 до 18 лет отмечается снижение гибкости в ряде суставов [2].

Период 14–17 лет отмечен значительным приростом мышечной силы у мальчиков, несколько раньше этот процесс происходит у девочек. Возраст 15-16 лет сопровождается сложными изменениями строения мышечной ткани. В возрасте 16 лет происходит сокращение окислительного запаса мышечных волокон, усиливаются анаэробные возможности. Благоприятным возрастом развития силы признан у мальчиков - 17-18 лет, у девочек 15-16 лет. Юношеский возраст характеризуется большой скоростью прироста мышечной массы. К 17-18 годам мышечная масса составляет 45% от общей массы тела. В 16-летнем возрасте идёт активный рост мышц, обеспечивающих вертикальное положение тела [26].

Процесс формирования костной и мышечной систем подходит к своему завершению у юношей. Несмотря на увеличение у юношей к 17 годам мышц тела, достигающих 40% общего веса, необходимы постепенные нагрузки на верхний плечевой пояс вследствие недостаточно сросшихся костей грудины.

Мышечная выносливость к 16 годам составляет 80% выносливости взрослого человека [2]. Рост мышечной силы связан с увеличением мышечной массы. Специалисты отмечают неравномерность созревания мышц. Первоначально развиваются крупные мышцы плеча, предплечья, кистей рук, следом мышцы брюшного пресса и позже – длинные мышцы спины. Усиленное развитие мышц, совершенствующих точность, координацию мелких движений совершается после 15 лет. До 16–20 лет может происходить повышение мышечной чувствительности, помогая тонкой координации мышечных усилий [3], [10].

Возраст 14-17 лет для развития абсолютной мышечной силы является сенситивным периодом, период общей выносливости – в 15-20 лет, пик в

развитии быстроты приходится на 15 лет [6].

В.В. Баранников, С.А. Баранцев, А.В. Березин, М.В. Малыхина констатируют: «Существенно меняется организация скелетных мышц, значительно возрастает роль и доля мышечных волокон, ответственных за проявление силы и быстроты. Соответственно этому укрепляются кости, обеспечивающие надежное выполнение мышцами их функций в качестве биомеханических рычагов. Формируется взрослый тип нервной и эндокринной регуляции функций. Строение тела приобретает четко выраженные половые черты - с сильно развитой грудной клеткой и узким тазом у юношей и с четко выраженной талией и развитым тазом у девушек. Явно проявляются половые различия в количестве и распределении подкожного жира» [2, с. 18].

Нервная система в этом возрастном периоде обретает устойчивость, существенно возрастают её регулирующие возможности, развиваются ее функции высших отделов коры головного мозга.

С 7-ми до 29 лет масса головного мозга постепенно возрастает, достигая 1100 г. до 2000 г. К 16 годам завершается процесс функционального созревания гипоталамических ядер ствола мозга [5].

Юноши 14-19 лет имеют высокую слуховую чувствительность, широк диапазон слышимых звуков – от 16 до 22 000 Гц.

С 7-ми до 29 лет масса головного мозга постепенно возрастает, достигая 1100 г. до 2000 г. К 16 годам завершается процесс функционального созревания гипоталамических ядер ствола мозга [5].

Гормоны половых желез, проникая в кровь, влекут за собой нарастание возбудимости центральной нервной системы.

Масса сердца равна 0,63-0,80% массы тела, в 16 лет масса сердца увеличивается в 11 раз, кровеносные сосуды растут медленнее сердца, что является причиной повышения кровяного давления. В этом возрасте по росту массы сердца мальчики опережают девочек. Физиологи констатируют о иногда имеющемся увеличении левого желудочка сердца у юношей с общим

нарастанием массы сердца и улучшением его функционирования. Наличие данного факта не вызывает отклонений в работе сердца. К 16-17 годам увеличиваются длина, ширина сердца, объём правого и левого предсердия в 3 раза [5], [10].

Снижается частота сердечных сокращений в состоянии покоя по мере роста и развития организма, систолический и минутный объём крови возрастают. Изменения происходят к 16 годам, когда эти индексы выравниваются с индексами взрослых [7]. У систематически занимающихся спортом происходит медленное увеличение минутного объёма крови, нежели у лиц, не занимающихся спортом. Это связано с экономизацией тканевых окислительных процессов при занятиях спортом. Повышение кислородного пульса фиксируется при мышечной деятельности. Кислородный пульс 16 летних спортсменов примерно соответствует его величине, возрастающей до 30 мл, у взрослых хорошо тренированных спортсменов. В темпе роста артерии 16-17 летних юношей отстают от вен, просвет которых становится шире артерий [3], [4].

Кровяное давление у детей ниже, чем у взрослого, это объясняется наличием у детей большой сети капилляров, шириной просвета кровеносных сосудов, поэтому давление крови ниже.

Уровень артериального давления достигает 115 мм рт. ст., снижается до 70-75 ударов в минуту частота сердечных сокращений, пульс равен 65-75 уд/мин. Во время тренировки ЧСС может совершить максимальный скачок до 200 уд/мин. Время кругооборота крови в 16 лет равно 18 секундам. Юноши за счет значительно напряжённой сердечной деятельности производят небольшой объём работы, выполняя нагрузку на велоэргометре равную 1500 кгм/мин при ЧСС 186 уд/мин [3], [5].

ЖЕЛ у 15-16 летних юношей и девушек равна средней величине этого показателя у взрослых. Дыхание подростка учащенное, в связи с этим мозг испытывает кислородное голодание и приводит к головным болям. Быстрое увеличение ЖЕЛ обеспечивают занятия спортом, благоприятствующие

активному развитию дыхательных мышц. ЖЕЛ достигает 3-3,5 л. В 16 лет из одного литра воздуха усваивается 38-43 мл. кислорода [5], [10].

У юношей с 15 до 17-18 лет скорость бега на короткие дистанции улучшается, но повышается незначительно. На рубеже 16 лет юноши начинают обходить девушек по превышению уровня физической подготовленности по большинству показателей и в отличие от них способны с высокой интенсивностью выполнять большие объемы работы. В этот период целесообразно направить педагогические воздействия в основном на развитие собственно силовых способностей, способностей, характеризующих физическое качество выносливость, вестибулярную устойчивость, скорость и точность двигательных действий. В отношении девушек необходимо акцент в тренировочном процессе ставить на развитие собственно силовых способностей и гибкости.

Статическая силовая выносливость с 16 лет у девочек резко снижается до уровня семилетних девочек. У мальчиков статическая выносливость мышц брюшного пресса и сгибателей бедра неравномерно увеличивается с 7 до 17 лет. В 15-17 лет изменения абсолютной мышечной силы незначительны. С 14 до 16-17 лет идет прирост до 400-500% максимальной силы [26].

К 15-16 годам гармония движений нарушается, в 16-17 лет точность координации движений приближается к показателям, наблюдаемым у взрослого. Период 13-16 лет отмечен специалистами как период активного развития скоростно-силовых качеств. Ежегодный прирост результатов прыжков в высоту с места составляет 3,7-6,2 см.

В 15-16 лет происходит снижение выносливости, что объясняется приростом максимальной скорости и увеличением мощности работы [26].

Успешность процесса воспитания и обучения зависит от степени учёта анатомо-физиологических особенностей воспитанников, акцента внимания на чувствительные периоды развития, так называемые «окна возможностей», периоды повышенной чувствительности и пониженной сопротивляемости организма.

## **1.2 Содержание, условия организации учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков**

Нестандартность подготовки лыжников-гонщиков проявляется в учете педагогических и специальных концепций: индивидуальность тренировочного процесса, этапность, целевая направленность по отношению к высшему спортивному мастерству, специализированность тренировочных воздействий, единство и соразмерность требований соревновательных и тренировочных нагрузок в сочетании с процессами восстановления, преследующих решение задач укрепления связок и мышц, поддержание аэробных возможностей мышечных волокон, функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, поддержание и наращивание силовых возможностей мышц туловища, плечевого пояса, ног.

Л.П. Матвеев пишет: «Подготовка спортсмена представляет собой процесс целесообразного использования всей совокупности факторов (средств, методов, условий), позволяющих направленно воздействовать на развитие спортсмена и обеспечить необходимую степень его готовности к спортивным достижениям. В качестве комплексной системы подготовка спортсмена включает в себя: а) спортивную тренировку; б) спортивные состязания (в той мере, в какой они служат формой подготовки); в) использование внутренировочных и внесоревновательных факторов, которые дополняют тренировку и состязания и оптимизируют их эффект. Эти компоненты можно рассматривать, в свою очередь, как относительно самостоятельные системы» [13, с. 442].

Тренировочный процесс – это целенаправленная система подготовки и совершенствования спортсмена, сложное системное действие на личность, физическое состояние спортсмена. Учебно-тренировочный процесс подразумевает компетентное, профессиональное управление им со стороны педагога-тренера, использующего в своей практике передовые технологии,

новые методики, активно участвующего в формировании личности спортсмена и его спортивного мастерства. Тренер, руководящий данным процессом, должен владеть знаниями теории построения тренировочного процесса, основ физиологии и психологии [22].

Аппарат управления тренировочным процессом представляет собой альянс подсистем; сбор и обработка полученной информации, организация исследования, анализ данных и подведение итогов. «Центральным звеном, – акцентирует Ю.Ф. Курамшин, – ядром управления является программа тренировки..... Реализуясь через систему тренировочных заданий, тренировочная программа вызывает определенный тренировочный эффект, выражающийся в изменении фактического состояния спортсмена – оперативного, текущего или этапного. Информация об изменениях этих состояний, полученная с помощью трех форм контроля – оперативного, текущего и этапного, затем сопоставляется с соответствующими параметрами заданного (моделируемого) состояния и на основе этого сравнения вносятся коррекции в план тренировки.... Следовательно, планирование, контроль и прогнозирование тесно связаны между собой, дополняют друг друга и являются неотъемлемыми элементами управления тренировочным процессом» [9, с. 418].

Ключевыми звеньями структуры подготовки являются система соревнований, система тренировки и совокупность аспектов, влияющих на рост плодотворности их функционирования. В.Г. Никитушкин, Ф.П. Суслов пишут: «Каждый компонент этой системы имеет свое функциональное назначение и одновременно подчинен общим закономерностям ее устройства, функционирования и развития» [17, с. 19]. Н.Г. Озолиным, В.Н. Платоновым, В.П. Филиным отмечена значимость внесения компонентами своей лепты в систему подготовки, доля которой на разных этапах многолетней спортивной подготовки варьируется [18], [20], [25].

Процесс подготовки спортсменов представляет собой взаимосвязанные этапы и об этом Ю.В. Рыбалов, С.И. Рыбалова пишут: «...построение

процесса, его реализация и контроль за ходом подготовки. Структура тренировки характеризуется, в частности: порядком взаимосвязи элементов содержания тренировки (средств, методов общей и специальной физической, тактической и технической подготовки и т.д.); необходимым соотношением параметров тренировочной нагрузки (ее количественных и качественных характеристик объема и интенсивности); определенной последовательностью различных звеньев тренировочного процесса (отдельных занятий и их частей, этапов, периодов, циклов), представляющих фазы или стадии данного процесса, во время которых тренировочный процесс претерпевает закономерные изменения» [19, с. 78].

Исходя из того, что подготовка высококлассного спортсмена – это длительный процесс, авторы В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов указывают «на пять этапов: предварительной подготовки, начальной спортивной специализации, углубленной специализации в избранном виде спорта, совершенствование спортивного мастерства, высшего спортивного мастерства» [28].

О нижеследующих факторах, лежащих в основе конструктивного построения многолетней спортивной тренировки, пишут учёные в сфере спортивной науки С.Ю. Махов, В.Г. Никитушкин, В.Н. Платонов:

- физиологические особенности, индивидуальные темпы биологического созревания спортсменов и роста спортивного мастерства;
- возраст начала занятий спортсменом и перехода к специальной тренировке;
- подготовленность спортсмена, гарантирующая высокие спортивные результаты и структура соревновательной деятельности;
- закономерности формирования адаптационных процессов в важнейших для данного вида спорта функциональных системах и становления различных граней спортивного мастерства;
- состав средств и методов, объем и рост нагрузок, применения



вспомогательных факторов (восстановительные и стимулирующие работоспособность средства, специальное питание, тренажеры и так далее, создание различных структурных образований тренировочного процесса [11], [16], [17], [21].

В.Г. Никитушкин, Ф.П. Сулов пишут: «...решающее значение, определяющее достижение высоких результатов, имеет целенаправленная подготовка спортсмена. Направленно воздействуя на природные задатки, тренер добивается необходимого развития способностей спортсмена, обеспечивающих прогресс в определённом виде спорта. При этом главным условием является большая самоотдача спортсмена, выраженная в целеустремленной тренировке и достижении главной и промежуточных (этапных) целей. Одним из обязательных условий при этом являются значительные затраты усилий спортсмена на самосовершенствование. Ни один из самых одаренных спортсменов не сможет достичь высоких результатов без упорного труда» [17, с. 31].

Л.П. Матвеев, В.Г. Никитушкин, В.Н. Платонов, В.Д. Фискалов, В.П. Черкашин рассматривают как источники, усиливающие успешность деятельности систем тренировки и соревнований:

- спортивный отбор,
- качественную физкультурно-спортивную ориентацию,
- комплиментарные социально-экономические условия,
- кадровое обеспечение,
- мотиваторы внешней среды,
- научное, материально-техническое, медико-биологическое и информационное обеспечение,
- наличие успешных организационно-управленческих конструкций,
- надлежащее финансирование подготовки [13], [16], [21], [27].

Одноцикловое и двухцикловое построение тренировки считается сегодня признанным в теории и методике физического воспитания. Система

годового тренировочного цикла при одноцикловом планировании состоит из одного подготовительного периода, его временные рамки с мая по декабрь месяц, соревновательного – длительностью 4-6 месяцев и переходного периода. В лыжном спорте возраст и уровень подготовленности занимающихся влияет на длительность периодов и этапов тренировки. Годичный цикл при двухцикловом планировании включает два подготовительных этапа длительностью от 2 до 3 месяцев, это зависит от календаря соревнований, двух соревновательных, первый из которых начинается с конца декабря и длится 4-6 недель, второй 4-5 недель и переходных периодов – от 4 до 6 недель [6], [9], [15].

Советский и российский учёный Л.П. Матвеев указывал: «... в тренировочном процессе чередуются три периода: подготовительный, соревновательный, переходный. Эти периоды тренировки представляют собой, по существу, не что иное, как последовательные стадии процесса управления развитием спортивной формы. Объективные возможности позволяют направленно влиять на фазы ее развития, целесообразно изменяя их как в сторону сокращения, так и в сторону удлинения. Конечно, ни беспредельно сокращать, ни безгранично удлинять эти фазы нельзя, поскольку их сроки во многом определяются также внутренними закономерностями развития организма и зависят от ряда конкретных условий: уровня предварительной подготовленности спортсмена, его индивидуальных особенностей, особенностей избранного вида спорта, системы спортивных соревнований и т. д.

Подготовительный период в принципе не может быть короче, чем это необходимо в данных конкретных условиях для приобретения спортивной формы; соревновательный период не должен быть длиннее, чем это допускается возможностями поддержания спортивной формы без ущерба для дальнейшего прогресса; сроки переходного периода зависят в первую очередь от суммарной величины предшествовавших нагрузок и сроков, необходимых для полноценной реабилитации организма» [13, с. 476].

Общеподготовительный и специально-подготовительный этапы составляют структуру одноциклового и двухциклового планирования подготовительного периода. По 50% общего времени приходится на общеподготовительный и специально-подготовительный этапы.

Характерной особенностью общеподготовительного этапа является преобладающая доля применения общеподготовительных упражнений и гораздо меньшая специально-подготовительных. Практикуется пропорция 1:3 или 2:3. Ведущая установка этого периода – создание базы для будущей спортивной формы.

Подготовительный период отличает формирование фундамента физической подготовленности и условий для полноценной специальной подготовки. В соревновательном периоде происходит сохранение, последующий рост ее уровня путем применения специальных комплексов скоростно-силовых упражнений и реализация достигнутого уровня в соревнованиях [28].

В течении специально-подготовительного этапа решаются задачи становления спортивной формы, развитие специальной выносливости, совершенствование техники лыжных ходов посредством применения в зависимости от возраста 70-80% специально-подготовительных упражнений от общего объема и на общеподготовительные упражнения приходится меньший процент [18].

Подготовительные периоды состоят из некоторых периодических повторений, зависящих от годового цикла тренировки, задач, стоящих перед спортсменом, календаря соревнований, базовых, развивающих, втягивающих, специально-подготовительных, стабилизирующих и других мезоциклов.

В подготовительном периоде применяются общеподготовительные и специальные упражнения в качестве основных средств тренировки, развивающих двигательные качества и технику в лыжном спорте:

- имитационная ходьба,
- ходьба по пересечённой местности,

- бег,
- бег и подъём,
- передвижение на лыжах в слабом и среднем темпе,
- передвижение на лыжероллерах, роликовых коньках,
- плавание,
- езда на велосипеде,
- спортивные игры [9], [24], [28].

Соревновательные периоды имеют своей задачей поддержание высокой работоспособности во время соревнований, достижение максимального уровня специальной выносливости. Структуру соревновательных периодов составляют мезоциклы:

- восстановительно-подготовительные,
- восстановительно-поддерживающие,
- предсоревновательные,
- соревновательные.

Передвижение на лыжах различными способами и с разной интенсивностью, кроссовый бег – тренировочные средства соревновательного периода. Для стабилизации общей тренированности в этот период используются средства общефизической подготовки [13], [28].

Восстановительный период или переходный у лыжников длится с конца марта до середины апреля. Цель этого периода – восстановление функциональных систем организма, физическое и психическое после соревновательных и интенсивных тренировочных нагрузок и поддержание тренированности на уровне, позволяющем начать подготовку к очередному сезону с достаточных нагрузок. Продолжительность данного периода зависит от самочувствия спортсмена, интенсивности календаря соревнований и другого. Тренировочные средства данного периода: бег, передвижение на гоночных, слаломных лыжах, гимнастика общего и специального воздействия, ходьба, плавание, спортивные игры.

Количество переходных, соревновательных и подготовительных периодов непосредственно влияет на рост спортивных достижений в пределах годового цикла тренировки. В системе подготовки спортсменов выделяют микро, мезо, макроциклы, периоды и этапы и выполнение поставленных педагогических задач осуществляется через организацию.

Процедура подготовки виртуально дифференцируется на корреляционные части:

- построение процесса, включая спортивный отбор,
- реализация процесса,
- прогнозирование спортивных достижений,
- контроль подготовки.

Рассматривая структуру тренировки в своих работах, Л.П. Матвеев, В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов акцентируют: «В процессе построения спортивной подготовки целостность тренировочного процесса обеспечивается на основе определенной структуры, представляющей собой относительно устойчивый порядок объединения их компонентов (частей, сторон и звеньев), их закономерное соотношение друг с другом и общую последовательность. Структура тренировки характеризуется:

- 1) порядком взаимосвязи элементов содержания тренировки (средств, методов общей и специальной физической, тактической и технической подготовки и так далее);
- 2) необходимым соотношением параметров тренировочной нагрузки (ее количественных и качественных характеристик объема и интенсивности);
- 3) определенной последовательностью различных звеньев тренировочного процесса (отдельных занятий и их частей, этапов, периодов, циклов), представляющих фазы или стадии данного процесса, во время которых тренировочный процесс претерпевает закономерные изменения» [15, с. 224], [28, с. 389].

«Различают в тренировочном процессе, – пишут В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов, - три уровня структуры:

- а) микроструктуру – структуру отдельного тренировочного занятия, структуру отдельного тренировочного дня и микроцикла (например, недельного);
- б) мезоструктуру – структуру этапов тренировки, включающих относительно законченный ряд микроциклов (суммарной длительностью, например, около месяца);
- в) макроструктуру – структуру больших тренировочных циклов типа полугодичных, годичных и многолетних» [28, с. 390].

«Многолетний процесс тренировки и соревнований спортсмена, – заявляют В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов, – строится на основе следующих методических положений:

- единая педагогическая система, обеспечивающая рациональную преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки всех возрастных групп;
- целевая направленность по отношению к высшему спортивному мастерству в процессе подготовки для всех возрастных групп;
- оптимальное соотношение различных сторон подготовленности спортсмена в процессе многолетней тренировки;
- неуклонный рост объема средств общей и специальной подготовки, соотношение между которыми постепенно изменяются; из года в год увеличивается удельный вес объема средств специальной подготовки по отношению к общему объему нагрузки и соответственно уменьшается удельный вес общей подготовки;
- поступательное увеличение объема и интенсивности нагрузок.
- строгий контроль за постепенностью использования тренировочных и соревновательных нагрузок;
- параллельное развитие физических качеств спортсменов на всех

этапах многолетней подготовки и в основном развитие отдельных качеств в возрастные периоды, наиболее благоприятные для этого» [28, с. 390].

С.Ю. Махов указывая на принципы, составляющие основы тренировки пишет: «Принцип прочности необходим для закрепления результатов, достигаемых в обучении и тренировке. ...Принцип прочности предполагает, что знания, умения и навыки, приобретённые на определённых этапах многолетней подготовки, должны быть устойчивыми....

Принцип всесторонности выражает основные требования, предъявляемые в процессе многолетней подготовки к формированию личности спортсмена. Единство методов и средств обучения, воспитания и тренировки обеспечивает разностороннее развитие спортсмена, вооружение его знаниями, умениями, навыками, необходимыми в спорте...» [11, с. 11].

Физическая подготовка разделяется на общую и специальную. «Под общей физической подготовкой, – пишет В.Н. Платонов, – следует понимать процесс развития двигательных качеств и связанных с ними возможностей функциональных систем организма, направленный на всестороннее и гармоничное развитие человека. Эта сторона подготовки обеспечивает общий (базовый) уровень функциональных возможностей и физической подготовленности спортсмена применительно к различным видам двигательной деятельности. Общая физическая подготовка является основой для специальной физической подготовки. ...в понятие «общая физическая подготовка» вкладывается и такое развитие физических качеств, которое создает необходимые предпосылки и оказывает позитивное влияние на процесс развития специальных проявлений физических качеств и специальной подготовки в целом и конкретном виде спорта» [21, с. 15].

Подготовка лыжника совершается посредством применения в тренировочном процессе средств общеразвивающего характера. Для них свойственно вовлечение в работу не только все мышечные группы и весь организм, но и локальное вовлечение в работу конкретных мышц. Основное

место среди общеразвивающих средств у лыжников-гонщиков занимают циклические упражнения, выполняемые в движении или связанные с передвижением по определенному рельефу местности, подвижные и спортивные игры. По мере повышения тренированности они становятся и более специализированными.

Л.П. Матвеев, М.Я. Набатникова, В.Н. Платонов, В.П. Филин, Л.С. Хоменков и др. пишут: «Вспомогательная подготовленность служит функциональной основой для работы над развитием специальных физических качеств и способностей. Под ней подразумеваются функциональные возможности спортсмена, проявляемые в двигательных действиях, родственных избранному виду спорта, способность организма к перенесению высоких специфических нагрузок к интенсивному протеканию процессов восстановления. Специальная подготовленность характеризуется уровнем развития физических качеств, возможностей органов и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта [25, с. 89]. В одних видах спорта и их отдельных дисциплинах спортивный результат определяется прежде всего скоростно-силовыми возможностями, уровнем развития анаэробной производительности; в других – аэробной производительностью, выносливостью к длительной работе; в- третьих – скоростно-силовыми и координационными способностями; в- четвертых – равномерным развитием различных физических качеств» [25, с. 90].

Средства данного вида подготовки – упражнения на лыжах, различные имитационные упражнения, передвижение на лыжероллерах, роликовых коньках и упражнения, аналогичные передвижениям на лыжах. В структуре специальной физической подготовки лыжников главным звеном является соревновательная подготовка, связанная с технической, тактической и психологической подготовкой.

На этапе специальной подготовки предполагается обладание спортсменом высокоэкономичной техникой передвижения, уровнем психической надёжности и выносливости, позволяющим эффективно



воспринимать и перерабатывать «нагрузочные раздражители» и сохранять должный уровень работоспособности.

В процессе подготовки лыжников применяются различные приёмы и методы обучения технике передвижения на лыжах, методы повышения работоспособности и здесь популярными методами являются:

- равномерный,
- интервальный,
- повторный,
- повторно-переменный,
- переменный,
- контрольный,
- соревновательный.

С.Ю. Махов пишет: «В основу каждого метода положены определенные сочетания компонентов, регулирующих величину физической нагрузки на организм лыжника: объём упражнений, интенсивность и продолжительность интервалов отдыха между повторениями упражнения, характер отдыха, число повторений упражнения» [11, с. 17]. С.Ю. Махов подчёркивает: «Ни один метод не может обеспечить полного эффекта, необходимо рациональное и последовательное их сочетание в зависимости от этапа подготовки, подготовленности и индивидуальных особенностей лыжника, а также задач, поставленных перед тренировкой... Монотонная однообразная тренировка неизбежно отрицательно воздействует на психику, а, следовательно, и на работоспособность лыжника» [11, с. 23].

Тренер при планировании процесса подготовки будущего лыжника должен акцентировать внимание на такие критерии как индивидуальные особенности, наследственные задатки личности, сенситивные периоды развития физических качеств и применять в тренировочном процессе согласно возрасту методы и средства развития его двигательных способностей.

### **1.3 Принципы развития скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков**

Из всех сдвигов в организме человека, возникающих при выполнении физических упражнений, очень большая часть не связана с обеспечением двигательной функции. Комплекс ряда процессов, психических, физиологических, биохимических и морфологических, являющихся ответной реакцией организма на физическую нагрузку представляет собой «спектр» реакций – общую картину изменений двигательных и вегетативных функций, которые могут быть пусковыми и тормозными, а в целом характеризуют целостную двигательную функцию организма. «Спектр» реакций, возникающий в ответ на физическую нагрузку, зависит от возраста и пола спортсмена, уровня и характера его тренированности, а также от длительности и интенсивности физических упражнений.

В процессе динамической работы и статических усилий «спектр» двигательных и вегетативных реакций у нетренированных лиц очень изменчив. С ростом специализации в спортивном мастерстве характер сдвигов в организме человека становится всё более специфичным. Высокий уровень физической подготовленности обеспечивает наиболее длительное и оптимальное сохранение «спектра» реакций и взаимодействия различных функций в условиях утомления. Для каждого отдельного возраста, уровня и характера подготовленности «спектры» реакций, несомненно, имеют особенности, включая и индивидуальные различия.

Лыжная подготовка имеет большое оздоровительное, гигиеническое и прикладное значение, поскольку занятия проводятся на свежем воздухе и являются лучшим средством укрепления и закаливания организма. Высокие скорости бега присущи лыжникам-гонщикам. Многие из них преодолевают дистанцию 10 км менее чем за 30 мин, а 15 км – быстрее 40 мин. И это на сложных пересеченных трассах с затяжными подъёмами и крутыми спусками.

В.Н. Платонов писал: «Физическая подготовка – процесс, направленный на развитие двигательных (физических) качеств и возможностей функциональных систем и механизмов, обеспечивающих уровень их проявления» [21, с. 14]. Специфическое содержание физической подготовки составляет воспитание силовых и скоростных способностей, выносливости и гибкости.

«Скоростно-силовые способности, – пишет Л.П. Матвеев, – проявляются в действиях, где наряду с силой требуется высокая скорость движений» [15, с. 156]. К скоростно-силовым способностям относят быструю силу и взрывную. В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов подчеркивают: «Быстрая сила характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время...» [28, с. 78].

Скоростно-силовые качества проявляются за счёт роста мышечной силы, которая в свою очередь возникает на фоне увеличения скорости сокращения мышц и связанного с этим напряжения. Степень развитости скоростно-силовых способностей связана с наследственностью спортсмена, с композицией мышц. Мышечные волокна представлены двумя группами: медленные и быстрые. Их соотношение у разных людей различное и не изменяется в течение жизни. Доминирование быстрых мышечных волокон помогает наилучшему проявлению скоростных и скоростно-силовых качеств [8]. На первых этапах многолетней, систематической тренировки необходимо решать задачу эффективного развития скоростно-силовых способностей с учетом индивидуальных особенностей спортсмена.

Силовая подготовка призвана укреплять и развивать мышечный аппарат спортсмена, воспитывать умение проявлять в различных условиях усилия динамического и статического характера [8]. Скоростно-силовые способности лыжников-гонщиков развивают с применением общеразвивающих

упражнений, передвижения по пересеченной местности, упражнения на тренажерах, отдельных элементов других видов спорта скоростно-силовой направленности [22]. Общеразвивающие упражнения в подготовке лыжников-гонщиков направлены как на развитие всех групп мышц опорно-двигательного аппарата спортсмена, так и на отдельные группы мышц. Применяются отягощения для увеличения силового воздействия [12], [23].

Задача развития скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков решается с помощью гимнастических упражнений с предметами и без, движения в которых совершаются с максимальной амплитудой, с полным выпрямлением рук и ног в суставах, а также упражнения с преодолением веса собственного тела и внешними отягощениями, которые должны находиться в пределах 30% от индивидуального максимума.

Воспитание силы на этапе предварительной подготовки осуществляется с использованием скоростно-силовых упражнений динамического характера в последующем следует развивать силовые способности с использованием тренировочных нагрузок небольшого объема и малой интенсивности [6].

Многообразные упражнения как прыжки, броски, метания, скоростные перемещения циклического характера, действия в играх, совершаемые с высокой интенсивностью и в короткое время работают на развитие скоростно-силовых способностей. Выполнение каждого повторения должно проводиться с максимально возможным результатом и число повторений в серии до тех пор, пока снижение результатов не будет 10% от максимального, то стоит прекратить выполнение упражнения. В противном случае, если продолжить выполнение упражнений, то будет развиваться скоростно-силовая выносливость [4], [23].

Метод повторных усилий и динамических усилий позволяют развивать силу спортсмена. Повторный метод широко применяется для развития указанных качеств как в подготовительном, так и в соревновательном периодах. В бесснежное время года с этой целью используются бег, передвижение на лыжероллерах на отрезках 50-200 м для развития скоростной

выносливости. Скоростная подготовка проводится с помощью игрового, соревновательного, повторного и вариативного методов [23].

В зимний период при передвижении на лыжах скоростную выносливость развивают на дистанциях от 100 м и длиннее (у юношей чаще всего 50-200 м). Применение отрезков 500 м и более нецелесообразно.

Интенсивность прохождения отрезков при развитии скоростной выносливости околопредельная или выше соревновательной на 2-3%. Количество повторений в одном занятии зависит от возраста, тренированности спортсмена, задач и этапа подготовки [24].

Особая сложность возникает при реализации скоростно-силовых действий, она проявляется в совмещении на высоком уровне проявления силовых и скоростных двигательных возможностей.

В.Н. Платонов дает определение: «Силовая выносливость – это способность длительное время поддерживать достаточно высокие силовые показатели. Уровень силовой выносливости проявляется в способности спортсмена преодолевать утомление, в достижении большого количества повторений движений или продолжительного приложения силы в условиях противодействия внешнему сопротивлению» [22, с. 269].

В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Динамическая выносливость характеризуется выполнением тяжелых мышечных упражнений в умеренном темпе, но продолжительное время. Ю.Ф. Курамшин указывает: «Динамическая силовая выносливость типична для упражнений с повторными и значительными мышечными напряжениями при относительно невысокой скорости движений, а также для упражнений циклического или ациклического характера, где нужна «быстрая» сила.... Статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с длительным удержанием предельных, околопредельных и умеренных напряжений, необходимых главным образом для сохранения определенной позы» [9, с. 180]. Статическая – это способность к продолжительному поддержанию тела в одной и той же позе.

Таким образом, скоростно-силовые способности являются составной частью силовых способностей: собственно-силовые способности, скоростно-силовые способности, силовая выносливость. Эти способности отличаются друг от друга по типу мышечных сокращений и режиму мышечных сокращений, характеризующих те или иные способности.

Напряженная тренировочная работа, начало которой положено в детстве и завершение в зрелом возрасте, прокладывает дорогу к достижениям высоких результатов в лыжных гонках.

### **Выводы по главе**

Анализ литературных источников позволил рассмотреть анатомо-физиологические и морфофункциональные особенности развития юношей 16-17 лет, установить неравномерность развития организма, когда периоды активного развития сменяются периодом замедления и относительной стабилизации. Определена структура многолетней подготовки спортсменов, система организации динамического тренировочного процесса с её соподчиненными элементами и рядом связанных звеньев.

Выделены факторы, лежащие в основе конструктивного построения многолетней спортивной тренировки, обозначены средства и методы развития скоростно-силовых способностей. Техническое мастерство лыжника-гонщика напрямую зависит от степени скоростно-силовых возможностей спортсмена, скорость движения которого по лыжной трассе зависит от мощности усилий, развиваемых при отталкивании лыжами.

Специалисты видят достижение наибольшей эффективности в подготовке лыжников-гонщиков только при развитии всех физических качеств в комплексе, в определённой пропорции, с учётом их значимости в лыжном спорте и возможности наиболее полной реализации индивидуальных способностей спортсменов.

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

### **2.1 Методы исследования**

Обозначенная в работе проблема решалась с применением методов исследования:

- теоретико-методологический анализ различных исследований, монографий, научных публикаций и статей по изучаемой теме исследования,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование.
- экспериментальный метод,
- методы статистической обработки.

**Теоретико-методологический анализ различных исследований, монографий, научных публикаций и статей по изучаемой теме исследования.**

На протяжении исследования проводилась работа по изучению и анализу литературных источников, затрагивающих проблемы организации, структуры учебно-тренировочного процесса подготовки лыжников, достижения профессионального мастерства, методики скоростно-силовой подготовки.

**Педагогическое наблюдение** применялось как доступный метод изучения физического состояния спортсменов на этапах тренировки и в период соревнований. Данный метод использовался во время регистрации параметров нагрузки. Педагогическое наблюдение позволило оценить эффективность примененных средств и методов, сфокусированных на повышении физической подготовленности, развитии скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков на этапах спортивной подготовки.

**Тестирование** применялось в качестве научно-практической процедуры

измерения, проводимой с целью определения физического состояния испытуемого. Осуществлялся процесс оценки физической подготовленности, скоростно-силовых способностей занимающегося с использованием следующего комплекса информативных тестов:

- 1) Тест «Бег на 100 м» применяется для оценки скоростных способностей лыжников и проводится с использованием секундомера для регистрации результата в секундах с десятыми долями. Перед забегом проводится разминка в течении 5 минут. Забег начинается с высокого старта, рабочая скорость движения предельная. Засчитывается время преодоления дистанции 100 м.
- 2) Тест «Прыжок в длину с места» даёт возможность установить скоростно-силовые способности тестируемых. Для измерения результата – дальности прыжка используют сантиметровую ленту. Предварительно проводится разминка. Тестируемый занимает исходное положение: встаёт на линии старта, расставив и слегка согнув в коленях ноги на ширину плеч, отведя руки назад, приподнимаясь на носки, совершает одновременно резкий мах руками вперед и взрывным движением толчок ногами. Приземление происходит на обе ноги. Дальность прыжка замеряется от линии старта до точки приземления, за которую принимается крайняя точка следа, оставленного пятками. Предоставляется три попытки, засчитывается лучший результат.
- 3) Тест «Лодочка». Данный тест помогает установить силу мышц спины. Испытуемый ложится на живот и вытягивает руки прямо перед собой. С помощью секундомера учитывается время удержания на весу тела: руки, плечи, колени, стопы. Нормативы в тесте: отличный результат от 1 до 3 мин, хороший результат от 45 до 60 с, достаточный от 20 до 45 с.
- 4) Тест «Бег на лыжах (на лыжероллерах) 150 м». Участник по команде «Марш!» проходит по прямой дистанцию 150 м. Для регистрации



времени, затраченного участником на пробегание данного отрезка, используется секундомер, засчитывается время преодоления дистанции до десятой доли секунды. Норматив по данному тесту для групп спортивного совершенствования:

- высокий результат – 27,00 с,
  - норма – 30 с,
  - низкий показатель – 35,00 с.
- 5) Тест «Бег в течение 6 мин» выполняется после разминки. Тестируемые по команде начинают забег, придерживаясь максимальной скорости. Забег осуществляют на протяжении 6 мин, результат засчитывается по истечении этого времени в метрах
- 6) Тест «Подтягивание на перекладине». И. п. – вис на перекладине хватом сверху, кисти на ширине плеч. По сигналу участник подтягиваются на высокой перекладине до положения, когда подбородок находится над уровнем самой перекладины, затем опускаются в исходное положение. Тест выполняется 15 с, засчитывается количество подтягиваний.
- 7) Тест «Челночный бег 4х9 м/с». Упражнение проводится в спортивном зале. Испытуемый принимает положение низкого старта, по команде "Внимание!", "Марш!" четыре раза бежит от линии старта до отметки в 10 м, оббегает её и бежит обратно прежним маршрутом к линии старта. Для регистрации времени, затраченного участником на выполнение задания, используется секундомер. Засчитывается время бега в секундах с десятыми долями.

**Экспериментальный метод.** Участниками педагогического эксперимента стали 18 лыжников-гонщиков 16-17 лет первого, второго, третьего спортивных разрядов. На этапе констатирующего эксперимента сформированы две группы контрольная и экспериментальная с равным количеством участников. Эксперимент был организован в МБОУДО «Центр

Гранит». Применение в тренировочном процессе средств тренировки лыжников-гонщиков происходило с учётом возрастных особенностей, степени подготовленности, спортивных способностей и условий учебно-тренировочной деятельности.

В экспериментальной и контрольной группах учебно-тренировочные занятия проводились с регулярностью пять раз в неделю и продолжительностью 90 мин. План проведения занятий в контрольной группе строился по общепринятой программе и методике тренировки, ориентированной на общую физическую подготовку по плану СДЮСШОР. Учебно-тренировочные занятия в экспериментальной группе проводились по разработанной экспериментальной программе. Время на развитие скоростно-силовых качеств в плане подготовки экспериментальной группы было увеличено с применением разработанных нами комплексов средств ОФП и СФП.

На протяжении эксперимента широко использовались методы математической статистики для объективности выражения результатов при обработке полученных данных.

**Методы статистической обработки** применялись с целью обработки, полученных в ходе тестирования участников исследования. Производили вычисление величин: среднего арифметического значения ( $M$ ), стандартной ошибки среднего арифметического ( $m$ ), достоверности различий ( $p$ ).

## **2.2 Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился на базе МБОУДО «Центр Гранит». В исследовании, проходившем с 2020 г. по 2021 г. были задействованы 18 юношей 16-17 лет лыжников, имеющих первый, второй, третий спортивный разряд. Из указанного числа участников сформированы контрольная и экспериментальная группы, в состав которых вошло по 9 человек. Процедуру исследования можно разделить на три этапа.

**Первый этап исследования:** сформулирована концепция работы, цель, гипотеза, задачи исследования, изучены и проанализированы разнообразные литературные источники, разработана экспериментальная программа, обеспечивающая возможность достижения высокого уровня физической подготовленности и развития скоростно-силовых качеств лыжниками-гонщиками. Проводилось педагогическое наблюдение за участниками исследования и ролью применяемых методов и средств тренировки в достижении желаемых результатов. На данном этапе исследования было организовано тестирование лыжников с целью определения исходного уровня физической подготовленности, выявления скоростно-силовых способностей спортсменов.

**Второй этап исследования:** продолжалась работа аналитического характера со специальной и научно-методической литературой по теме исследования. Определены методы исследования, состоялся формирующий эксперимент, в котором приняли участие контрольная и экспериментальная группы с общей численностью 18 лыжников-гонщиков. В учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы внедрялась экспериментальная программа. Осуществлялось наблюдение и контроль физического состояния лыжников, переносимость ими тренировочных нагрузок.

**Третий этап исследования:** проведены контрольные испытания, подведены итоги, посредством метода статистической обработки оценили эффективность применения в учебно-тренировочном процессе инновационной методики, позволяющей лыжникам-гонщикам достичь высокого уровня физической подготовленности и скоростно-силовых способностей. Финальной точкой исследования стало оформление бакалаврской работы на основе полученных данных.

## **Выводы по главе**

Вторая глава представляет методы, этапы исследования, комплекс мероприятий, входящий в каждый этап. В данной главе указывается на работу по изучению опыта, первоисточников, статистических данных, касающихся вопросов физической подготовленности лыжников, повышения её уровня, методики скоростно-силовой подготовки, достижения профессионального мастерства.

В данной главе представлены тестовые задания, отличающиеся информативностью, надёжностью и методика их выполнения. Рассмотрена организация процесса исследования, структура которого состоит из трёх этапов.

Реализация экспериментальной программы, проводилась путём применения адекватных методов исследования. Обработка результатов эксперимента позволила установить статистически достоверные различия в результатах лыжников-гонщиков 16-17 лет.

## Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

### 3.1 Результаты исследования физической подготовленности лыжников-гонщиков 16-17 лет

Для решения заявленных в работе задач выполнены комплексные исследования, в процессе которых были проведен срез и отобраны результаты выполнения предложенных заданий. Полученные показатели раскрыли степень физической подготовленности и развитости скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков.

На этапе констатирующего эксперимента получены результаты исходных данных физической подготовленности и скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков контрольной и экспериментальной групп, которые отображены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние индексы участников исследуемых групп до эксперимента

Тест	КГ	ЭГ	Р
	М±m	М±m	
Бег 100 м/с	15,2±0,15	15,0±0,17	>0,05
Прыжок в длину, см	186,0±5,09	190,0±3,97	>0,05
Лодочка, с	17,2±0,52	16,9±0,41	>0,05
Бег на лыжероллерах 150 м/с	33,6±0,21	34,0±0,35	>0,05
Бег 6 мин, м	1626±76,45	1587±81,64	>0,05
Подтягивание на перекладине, раз	10,3±2,08	10,9±2,02	>0,05
Челночный бег 4х9 м, с	10,0±0,42	10,1±0,36	>0,05

Примечание – КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, М - среднее арифметическое значение, m – ошибка среднего арифметического, Р – степень достоверности.

Показатели, отображенные в таблице 1 констатируют об отсутствии достоверных различий  $p > 0,05$  в пользу какой-либо из групп.

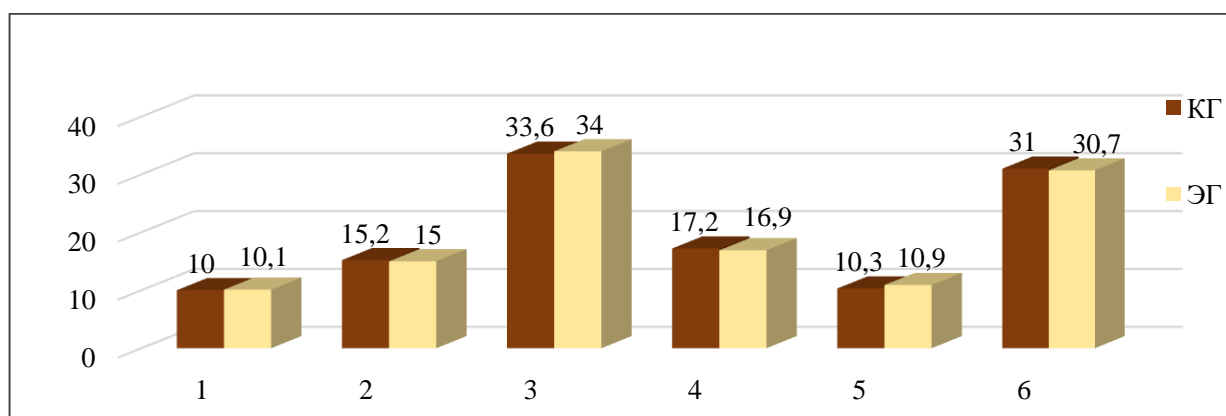
В начале снежного периода был проведен тест «Бег на лыжах на 150 м»,

показавший отсутствие статистически значимых различий в показателях контрольной и экспериментальной групп, данные представлены таблице 2.

Таблица 2 – Исходные показатели скорости бега на лыжах у спортсменов исследуемых групп до эксперимента

Тест	КГ	ЭГ	Р
	М±m	М±m	
Бег на лыжах 150 м/с	31,0±0,30	30,7±0,26	>0,05

Примечание – КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, М - среднее арифметическое значение, m – ошибка среднего арифметического, Р – степень достоверности.



Тесты: 1 – «Челночный бег 4х9 м», 2 – «Бег 100 м», 3 – «Бег на лыжероллерах 150 м», 4 – «Лодочка», 5 – «Подтягивание на перекладине», 6 – «Бег на лыжах 150 м».

Рисунок 1 – Результаты исходного тестирования лыжников-гонщиков

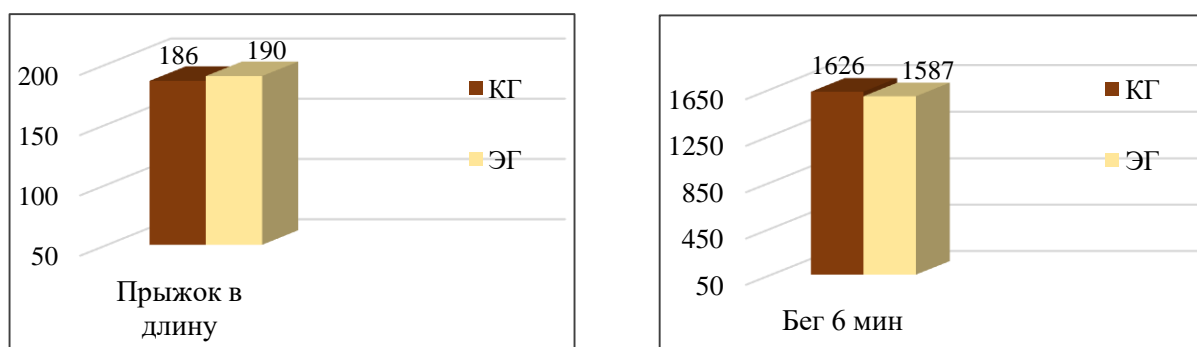


Рисунок 2 – Результаты исходного тестирования лыжников-гонщиков в прыжке в длину, 6 минутном беге

Результаты тестирования позволяют утверждать об отсутствии у исследуемых групп достоверных различий и соответственно можно констатировать, что обследуемый контингент лыжников в представленных индексах физического состояния однороден. Следует отметить соответствие полученных данных нормативным показателям для возраста 16-17 лет.

Результаты первоначального тестирования явились основой для последующего сравнительного анализа и выявления тренда развития физических качеств лыжников-гонщиков в конце педагогического эксперимента.

### **3.2 Обоснование программы повышения уровня физической подготовленности, развития скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков**

Для подтверждения выдвинутой гипотезы исследования проводился педагогический эксперимент в основу которого легла разработанная инновационная программа, имеющая своей целью повысить уровень физической подготовленности и развить скоростно-силовые качества. Сформированы экспериментальная и контрольная группы, количеством 9 человек каждая. Разработка программы эксперимента велась с учетом таких факторов как возрастные особенности спортсменов – участников, уровень подготовленности, индивидуальных способностей, условий учебно-тренировочного процесса.

По-нашему предположению, механизм организации учебно-тренировочного процесса с внедрением инновационной методики, обеспечит возможность достижения лыжниками-гонщиками высокого уровня физической подготовленности, развития скоростно-силовых способностей.

В экспериментальной группе занятия проходили по разработанной методике: на каждом занятии проводилась активная физическая подготовка (применялись общеразвивающие упражнения), значительная доля времени

отводилась на скоростно-силовую работу в специальных средствах подготовки. В данной группе применялось постепенное наращивание доли специальной работы: в бесснежное время – бег на лыжероллерах, бег по пересеченной местности, многоскоки на длинных подъемах и другие, в снежный период – передвижения на лыжах.

На первом этапе подготовительного периода у лыжников-гонщиков объём скоростно-силовой работы постепенно повышался и стабилизировался на втором этапе. Общий объём циклической нагрузки (ООЦН) достиг своего максимума в августе, и к октябрю произошло плавное снижение (таблица 3).

В октябре 2020 г. в учебно-тренировочном процессе лыжников был достигнут максимальный порог процентного содержания средств скоростно-силовой работы к ООЦН (таблица 3).

Таблица 3 – Объем скоростно-силовой работы (к ООЦН) у лыжников (16-17 лет) в подготовительном периоде

Объём в средствах	Месяц							всего
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	
Общий объём циклической нагрузки (ООЦН), км	95	125	200	250	320	300	250	1540
Объём скоростно-силовой работы, лыжероллеры, км	-	1	5	10	20	20	20	76
Объём скоростно-силовой работы, имитация, км	-	2	4	10	15	10	10	51
Объём кроссового бега, км	95	122	191	230	285	270	220	1413
Объём ОФП, час	18	20	28	35	41	30	20	192
Скоростно-силовая работа к ООЦН, %	-	2,4	4,5	8	10,9	10	12	7,9

Далее объём работы скоростно-силовой направленности плавно снижается и параллельно идёт процесс наращивания объёмов физической и технической подготовленности лыжников (таблица 4). На протяжении трёх недель



проходил процесс «вкатывания» на слабопересечённой местности с применением равномерного метода и акцентом отработки техники передвижения на лыжах, одновременно осуществлялась стабилизация скоростно-силовой подготовленности с помощью применения имитации с резиновым амортизатором. В декабре 2020 г. и январе 2021 г. проводились специальные тренировки скоростно-силовой направленности с применением повторного метода. Данный метод использовался как на равнине на дистанциях 150-200 м, так и на дистанциях 100-150 м в подъёмы различной крутизны. Выполнялось 2-3 серии по 3-4 повторения в каждой, между сериями отдых 6-8 мин.

Таблица 4 – Динамика общего объема и скоростно-силовой нагрузки в подготовительном периоде (снежный этап) лыжников-гонщиков 16-17 лет

Месяц	Нагрузка в средствах			
	общий объем циклической нагрузки, км	объем скоростно-силовой работы на лыжах, км	объем ОФП, час	скоростно-силовая работа в ООЦН, %
Декабрь	300	35	20	11,7
Январь	350	45	15	12,9
Всего	650	80	35	12,3

На протяжении нескольких месяцев спортивной работы лыжников-гонщиков применялась тренировочная нагрузка, которая содействовала качественному улучшению спортивно-технического результата. В экспериментальной группе зарегистрированы улучшения результатов на 45 с в лыжных гонках на дистанции 3 км свободным стилем и 5 км классическим ходом, что связано с увеличением соотношения объёма скоростно-силовой нагрузки к ООЦН и равномерным распределением нагрузки на все группы мышц, задействованных в передвижении на лыжах, применяя метод круговой тренировки.

Скорость выполнения неспецифических упражнений (с отягощением, с мячами, многоскоки, разнообразные прыжки) должна быть близкой к соревновательной и ЧСС до 160-180 уд/мин.

Инновационная методика, применённая в педагогическом эксперименте, включала следующие комплексы упражнений:

1) Комплекс общеразвивающих упражнений №1:

- качание на стопе вправо-влево, пятка-носок, стоя на одной ноге 3 x 20 раз;
- выпрыгивание из низкого приседа 2 x 20 раз;
- прыжки в длину с места (одиночные, тройные) 3 x 15 раз;
- прыжки со скакалкой – 30 с;
- прыжки через скакалку, вращая ее назад – 30 с;
- прыжки на левой ноге через скакалку на счет 1-2, на правой ноге – на счет 3-4, на счет 5-8 прыжки на двух ногах 2 x 15 раз;
- прыжки вперед с поворотом 180 ° 3 x 15 раз;
- отжимание от пола 5 x 10 с;
- подтягивание на перекладине с отягощением 5 x 3 раза;
- упражнения для туловища, ног, рук маховые, пружинистые с нарастающей амплитудой одиночно и в паре 2 x 20 раз;
- наклоны и круговые движения туловищем 3 x 20 раз;
- работа с гантелями на верхний плечевой пояс 6 x 10 раз на каждую руку;
- многоскоки на равнине 5 x 40 м, в короткие подъемы 6 x 30 м, на длинных подъемах 7 x 50 м;
- бег 5 x 30 м с ускорением;
- бег боком со скрещиванием ног 3 x 60 м;
- равномерный бег по песку с разной степенью интенсивностью до предельной по слабопересеченной местности, дистанция 3000 м;

- приседания со штангой на скорость движений. Вес 50% подхода по 5 раз с отдыхом 4 мин;
  - приседания на одной и двух ногах 3 x 20 раз;
  - пресс – упражнение «Уголок» 2 x 20 раз;
  - упражнения в сопротивлении с партнером 3 x 20 раз;
  - упражнение «Лодочка»: лежа на животе и вытянуть руки вперед, удерживать на весу руки, плечи, колени, стопы 30 с;
  - упражнения с резиновыми амортизаторами выполнять 30 с с максимальной, 60 с – со средней интенсивностью движений. Отдых между сериями от 3 мин до полного восстановления, темп выполнения 60-75 циклов в мин.
- 2) Комплекс №2 – средства специальной физической подготовки:
- имитация лыжных ходов в подъём 20 x 50 м;
  - прыжковая имитация на подъёмах длиной 100-150 м малой и средней крутизны;
  - имитация попеременного двухшажного хода с резиновым амортизатором 5 x 30 раз;
  - имитация одновременного бесшажного хода с резиновым амортизатором 5 x 30 раз;
  - имитация работы рук на месте с резиновым жгутом в быстром темпе 4 x 40 раз;
  - передвижение на лыжероллерах по равнине с ускорением, попеременно отталкиваясь руками, дистанция 200 м x 5 раз;
  - передвижение на лыжероллерах по равнине с ускорением, попеременно отталкиваясь ногами, 200 м x 7 раз;
  - передвижение на лыжероллерах попеременным двухшажным ходом в подъём до 4°, 300 м x 6 раз (частота движений соревновательная 60-70 циклов в минуту);

- передвижение на лыжероллерах одновременным одношажным ходом в подъем до 5°, 300 м х 4 раза (частота движений соревновательная 60-70 циклов в минуту);
- «спурт» на лыжероллерах в гору, 5 х 15 м;
- «спурт» на лыжероллерах по прямой без работы ног, 5 х 150 м.

Использование в тренировочном процессе подготовительного периода СФП, в частности имитации, развивают функциональные возможности лыжника-гонщика и дают возможность совершенствовать технику передвижения спортсменов.

### 3) Комплекс №3 – упражнения на лыжах:

- передвижение попеременным бесшажным ходом 300 м, сериями 2-5 раз;
- передвижение одновременным бесшажным ходом 300 м, сериями 2-5 раз;
- передвижение двушажным ходом с ускорением 300 м с соревновательной скоростью, сериями 2-5 раз;
- передвижение попеременным двушажным ходом по рыхлому снегу 150- 300 м, сериями 2-6 раз;
- передвижение одновременным одношажным ходом в подъем 3°, длина подъема 150-300 м, сериями 2-6 раз.
- передвижение на лыжах одновременным двушажным ходом в подъем 3° на отрезке 150-300 м, сериями 3-7 раз.
- передвижения коньковым ходом 300 м, сериями 2-7 раз, частота сердечных сокращений 140-160 уд/мин;
- передвижение без отталкивания руками коньковым ходом 300 м, сериями 2-7 раз, частота сердечных сокращений 160 уд/мин;
- бег с ускорением, дистанция 150-300 м, сериями 2-5 раз, частота сердечных сокращений 160-180 уд/мин.

Интервал для отдыха между повторениями в прыжковых, общеразвивающих упражнениях, многоскоках – 1 мин, при многократном прохождении на лыжах отрезков 150-300 м – 4-5 мин. Выполнение упражнений производилось при существенном повышении частоты движений. Применялись методы круговой, повторный, прыжковых упражнений, до отказа.

### **3.3 Результаты педагогического эксперимента**

Итогом учебно-тренировочных занятий, проводимых с использованием в качестве средств СФП – лыжероллеров и прочих средств ОФП и СФП, входящих в экспериментальную программу, стало тестирование, результаты которого отражены в таблице 5. Испытание «Бег на лыжероллерах 150 м» проведено в осеннем сезоне. По данным таблицы 5 отмечаются положительные сдвиги в развитии скоростных качеств лыжников-гонщиков обеих групп, с более значимым превосходством спортсменов экспериментальной группы.

Лыжники-гонщики экспериментальной группы прибавили в скорости движения и их результат по сравнению с исходным тестированием улучшился на 4,9 с, в контрольной группе улучшение результат – на 3,2 с. Испытуемые экспериментальной группы по своим результатам вошли в рамки нормативных требований по данному тесту. По итогам испытания лыжников-гонщиков обеих групп в беге на лыжероллерах на дистанции 150 м установлены статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ).

Проведено итоговое тестирование спортсменов 16-17 лет в конце педагогического эксперимента, результаты которого послужили для оценивания влияния инновационной программы на спортивный уровень юношей лыжников-гонщиков (таблица 5).

Анализ показателей подготовительного периода тренировок лыжников-гонщиков свидетельствует о том, что юноши экспериментальной группы все

предложенные задания выполняют более эффективно, об этом свидетельствуют данные, отображённые в таблице 5.

Таблица 5 – Средние индексы контрольной и экспериментальной групп по завершении эксперимента

Тест	КГ	ЭГ	Р
	М±m	М±m	
Бег 100 м, с	14,8±0,19	14,1±0,14	<0,05
Прыжок в длину, см	193,8±5,16	210,3±3,52	<0,05
Лодочка	19,4±0,48	22,9±0,62	<0,05
Бег на лыжероллерах 150 м/с	30,4±0,36	29,1±0,28	<0,05
Бег на лыжах 150 м	30,1 ±0,50	28,0±0,24	<0,05
Бег 6 мин, м	1680±68,82	1702±52,23	<0,05
Подтягивание на перекладине, раз	11,1±2,14	13,6±2,05	<0,05
Челночный бег 4x9 м/с	9,7±0,54	9,3±0,30	<0,05
Примечание – КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, М - среднее арифметическое значение, m – ошибка среднего арифметического, Р – степень достоверности.			

Оценивая результаты изменения скорости движения в группах, отмечаем, что в тесте «Бег на 100 м» конечный результат по сравнению с первичным в экспериментальной группе улучшился на 0,9 с, в контрольной – на 0,4 с. Разница в приросте показателей спортсменов экспериментальной группы по сравнению с лыжниками контрольной группы составила 0,5 с.

В тесте «Бег на лыжероллерах на 150 м» в экспериментальной группе показатель заключительного тестирования улучшился на 4,9 с, в контрольной – на 3,2 с. Межгрупповая разница прироста скорости составила – 1,7 с.

В тесте «Бег на лыжах 150 м» средний показатель скорости экспериментальной группы по сравнению с средним показателем первого тестирования прогрессировал на 2,7 с, в контрольной группе – на 0,9 с. Отмечена межгрупповая разница прироста среднего индекса равна 1,8 с.

В группе тестов на развитие скорости движения прослеживается значительный прирост среднего показателя в экспериментальной группе в тесте «Бег на лыжах 150 м» – 1,8 с.

Данные, полученные в ходе выполнения лыжниками-гонщиками задания «Прыжок в длину с места», характеризующего скоростно-силовую подготовленность испытуемых, подтверждают положительные изменения в показателях экспериментальной группы, где улучшение заключительного результата превзошло исходный результат на 20,3 см, соответственно в контрольной группе – на 12,5 см. Межгрупповая разница прироста среднего показателя составила 12,5 см.

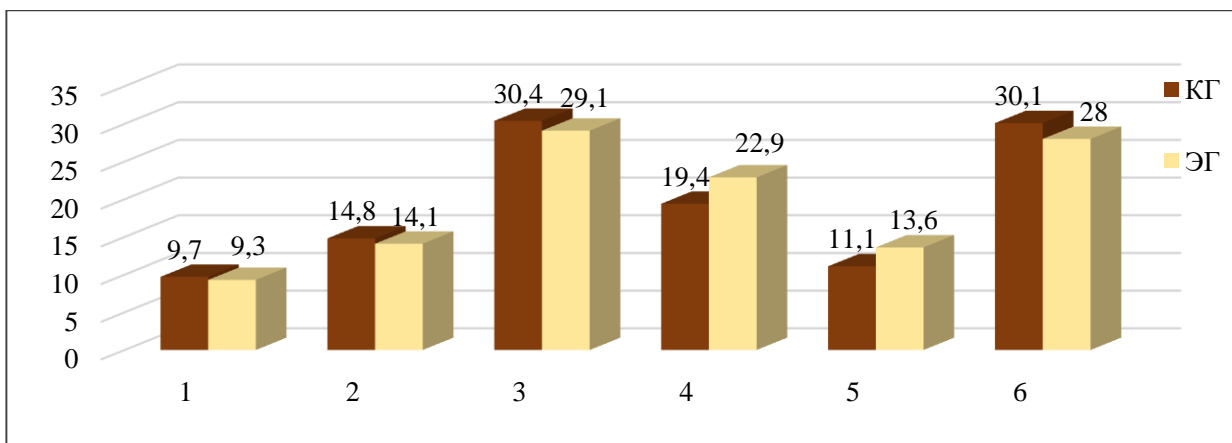
Результаты, характеризующие силовую подготовленность лыжников-гонщиков, раскрываются в тестах «Подтягивание на перекладине» и «Лодочка» и демонстрируют большой прирост в экспериментальной группе – 2,7 раза и 6,0 с, в контрольной группе – 0,8 раза и 2,2 с.

В тесте «Подтягивание на перекладине» межгрупповая разница прироста среднего показателя составила 1,9 раза, в тесте «Лодочка» – 3,8 с.

Изменения в координации движений спортсменов наблюдается в тесте «Челночный бег 4х9 м, улучшение данного показателя отмечается в экспериментальной группе на 0,8 с, в контрольной – на 0,3 с. Межгрупповая разница прироста среднего показателя составила 0,5 с.

Развитие физического качества выносливость показали данные теста «Бег в течении 6 мин». Лыжники-гонщики экспериментальной группы за 6 мин пробежали 1702 м, контрольной – 1680 м, межгрупповая разница прироста среднего показателя составила 81 м в пользу участников экспериментальной группы.

Динамика развития физических качеств у испытуемых контрольной и экспериментальной группы показана на рисунках 3 и 4.



Тесты: 1 – «Челночный бег 4х9 м», 2 – «Бег 100 м», 3 – «Бег на лыжероллерах 150 м», 4 – «Лодочка», 5 – «Подтягивание на перекладине», 6 – «Бег на лыжах 150 м».

Рисунок 3 – Динамика показателей лыжников-гонщиков в конце эксперимента

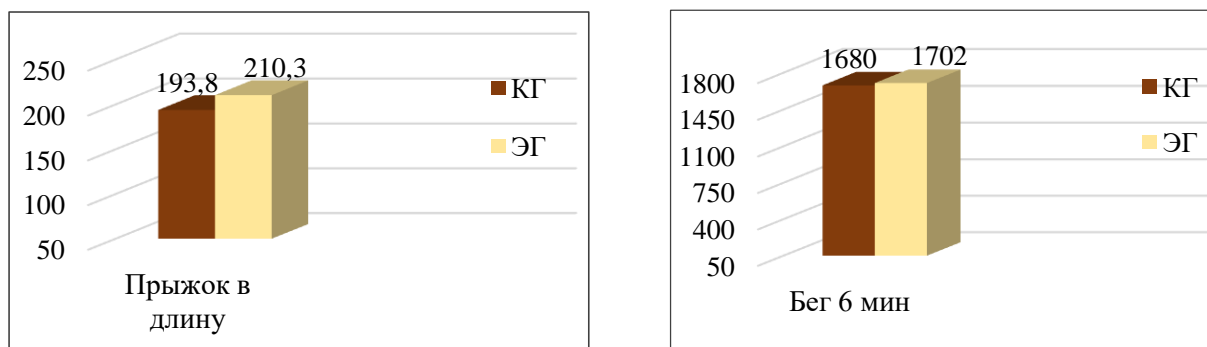


Рисунок 4 – Динамика показателей скоростно-силовых способностей, выносливости лыжников-гонщиков в конце эксперимента

Таким образом, проведённая экспериментальная работа была продуктивной: в экспериментальной группе установлена положительная динамика показателей физической подготовленности и скоростно-силовых способностей, в контрольной группе также отмечается небольшое улучшение результата. Мы можем свидетельствовать о достоверности улучшения результатов в испытуемых группах ( $p < 0,05$ ).

Применённая в тренировочных занятиях экспериментальной группы разработанная программа оказала эффективное действие на данные показатели.



## **Выводы по главе**

Эффективность разработанной тренировочной программы и достижение лыжниками экспериментальной группы лучших результатов при её внедрении в учебно-тренировочный процесс подтверждена результатами эксперимента.

Можно утверждать, что апробирование в экспериментальной группе тренировочной программы, включающей комплексы упражнений, развивающих скоростно-силовые способности, выносливость лыжников и в целом поднимающие их уровень физической подготовленности, а также применение на протяжении нескольких месяцев спортивной работы лыжников-гонщиков тренировочной нагрузки, представленной как соотношение средств тренировки с приоритетом средств СФП над средствами ОФП, было эффективным, поскольку значительно улучшились показатели лыжников-гонщиков экспериментальной группы.

## Заключение

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1) Во время работы с научно-методической литературой нам удалось познакомиться с позицией специалистов, рассматривающих вопросы структуры и условия построения учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков, в котором они выделяют три периода:

- подготовительный,
- соревновательный,
- переходный.

Различают три уровня структуры тренировки в зависимости от времени, в пределах которого протекает тренировочный процесс:

- микроструктуру,
- мезоструктуру,
- макроструктуру.

Тренировочное занятие состоит из вводной, основной и заключительной частей.

Учебно-тренировочном процесс строится с учётом следующих условий:

- единая педагогическая система, обеспечивающая преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки всех возрастных групп;
- целевая направленность тренировки;
- оптимальное соотношение (соразмерность) различных сторон подготовленности спортсмена;
- неуклонный рост объема средств общей и специальной подготовки, соотношение между которыми постепенно изменяется;
- поступательное увеличение объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок;

– строгое соблюдение постепенности в процессе использования тренировочных и соревновательных нагрузок.

2) На начальном этапе исследования установлен уровень физической подготовленности, скоростно-силовых способностей участников исследуемых групп, подтверждающий отсутствие достоверных различий в спортивной подготовленности лыжников.

3) Результаты анализа положительной динамики физической подготовленности, развития скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков свидетельствуют о том, что применение в учебно-тренировочном процессе подготовительного периода в экспериментальной группе эффективной методики, предусматривающей учёт возрастных, индивидуальных особенностей участников эксперимента, построение рациональной системы тренировочного процесса, успешное внедрение в неё новых тренировочных средств ОФП и СФП, ведёт к существенному повышению уровня физической подготовленности и развития скоростно-силовых способностей.

Эффективность использования экспериментальной методики подтверждается полученными результатами заключительного тестирования лыжников-гонщиков, по итогам которого зафиксирован хороший прирост показателей.

Подводя итог проведённому исследованию, следует подчеркнуть следующие изменения в показателях испытуемых:

1) В тестах «Лодочка», «Подтягивание на перекладине» установлен наибольший прирост 35,5% и 24,7% силовых способностей лыжников-гонщиков 16-17 лет экспериментальной группы, межгрупповая разница в приросте показателей составила 22,8% и 17%.

2) В тестах «Бег на 100 м», «Бег на лыжероллерах 150 м», «Бег на лыжах 150 м» процент прироста среднего показателя по группе

скорости движения в конце эксперимента по сравнению с исходным показателем равен 6%, 14,4%, 8,7%, межгрупповая разница в приросте показателей составила соответственно 3,4%, 4,9, 5,8%.

- 3) Процент прироста среднего показателя по группе скоростно-силовых способностей в тесте «Прыжок в длину» – 10,6%, межгрупповая разница в приросте показателей составила 6,4%.
- 4) Процент прироста среднего показателя по экспериментальной группе уровня развития выносливости в тесте «Бег в течение 6 мин» равен 7,2%, межгрупповая разница в приросте показателей – 3,9%.
- 5) Процент прироста среднего показателя по группе координационных способностей в тесте «Челночный бег 4x9 м» – 7,9%, межгрупповая разница в приросте показателей составила 4,9%.

Результаты контрольной группы, полученные в конце эксперимента, уступают в своей динамике результатам экспериментальной группы.

На основании всего вышесказанного мы можем констатировать о состоятельности выдвинутой гипотезы.

## Список используемой литературы

1. Айзман Р.И., Лысова Н.Ф., Завьялова Я.Л. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2017. 404 с.
2. Баранников В.В., Баранцев С.А., Березин А.В., Малыгина М.В. Возрастные особенности развития организма детей и подростков : учеб. пособие . М. : Комитет ФКиС ГУ «МГЦСМиМБО», 2005. 35 с.
3. Волков И.П. Теория и методика обучения в избранном виде спорта : пособие. Минск : РИПО, 2015. 196 с.
4. Губа В.П., Маринич В.В., Теория и методика современных спортивных исследований. М. : Спорт, 2016. 232 с.
5. Железнов Л.М., Попов Г.А., Ульянов О.В., Яхина И.М. Возрастная анатомия человека : учеб. пособие. Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. 96 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/21795.html> (дата обращения: 25.09.2020).
6. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания/ 5-е изд. М. : Спорт, 2020. 200 с.
7. Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений. 2-е изд. М. : Спорт, 2020. 172 с.
8. Иссурин В.Б., Лях В.И. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. М. : Спорт, 2020. 176 с.
9. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. М. : Советский спорт, 2007. 464 с.
10. Лойко Т.В. Физиологические основы спортивной тренировки детей и подростков : пособие. Минск : БГУФК, 2016. 32 с.
11. Лыжная подготовка : учебно-метод. пособие [Электронный ресурс] / под редакцией С.Ю. Махов. Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. 61 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/65710.html> (дата обращения: 15.09.2020).
12. Манжосов В.Н., Маркин В.П. Методика развития скоростно-

силовых качеств лыжника-гонщика : учеб. пособие. М. : ГЦОЛИФК, 1999. 54 с.

13. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры : учебник. М. : Физкультура и спорт, 1991. 543 с.

14. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры и спорта [Электронный ресурс]. 7-е изд. М. : Спорт, 2020. 344 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/98646.html> (дата обращения: 15.09.2020).

15. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки : учеб. пособие. М. : ФиС, 1977. 271 с.

16. Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта. М. : Физическая культура, 2010. 202 с.

17. Никитушкин В.Г., Суслов Ф.П. Спорт высших достижений: теория и методика: учеб. пособие. М. : Спорт, 2018. 320 с.

18. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 2007. 479 с.

19. Основы спортивной тренировки : учебно-метод. пособие [Электронный ресурс] / сост. Ю.В. Рыбалов, С.И. Рыбалова, М.В. Рудин. Сураж : ГБОУ СПО «Суражский педагогический колледж им. А.С. Пушкина», 2013. 122 с.

20. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. М. : ФиС, 1986. 284 с.

21. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. М. : Спорт, 2019. 656 с.

22. Плохой В.Н. Подготовка юных лыжников-гонщиков и ее особенности в биатлоне, двоеборье и роллерах : научно-метод. пособие. 2-е изд. М. : Спорт, 2018. 278 с.

23. Семейкин А.И., Салова Ю.П. Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков. Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2007. 46 с. URL:

<http://www.iprbookshop.ru/65024.html> (дата обращения: 21.09.2020).

24. Сергеев Г.А., Мурашко Е.В., Бабкин Г.В. Лыжный спорт : учебник. М. : Академия, 2013. 176 с.

25. Современная система спортивной подготовки / Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, В.П. Филин [и др.]; 2-е изд. М. : Спорт, 2020. 440 с.

26. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учебник. 7-е изд. М. : Спорт, 2017. 621 с.

27. Фискалов В.Д., Черкашин В.П. Теоретико-методические аспекты практики спорта : учеб. пособие. М. : Спорт, 2016. 352 с.

28. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник. 13-е изд., испр. и доп. М. : Академия, 2016. 496 с.