

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)

Педагогическая и тренерская деятельность

(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Исследование влияния занятий лыжным спортом на развитие
физических качеств у учащихся возрастного периода 12-14 лет»

Обучающийся

Н.В. Роскостова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент А.Н. Пиязин

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

Аннотация

на бакалаврскую работу Роскостовой Натальи Владимировны
по теме: «Исследование влияния занятий лыжным спортом на развитие
физических качеств у учащихся возрастного периода 12-14 лет»

Нынешнее поколение отличается малой физической активностью и немалое влияние на это оказали привнесённые в нашу повседневную жизнь гаджеты. Воспитание здорового, физически развитого молодого поколения – важная задача образовательной системы и не только, это проблема, решаемая в государственном масштабе. В бакалаврской работе представлены, по мнению автора, эффективные методы и средства, влияющие на развитие физических качеств школьников, занимающихся лыжными гонками.

Цель исследования: выявить эффективность комплекса специальных упражнений для развития скоростно-силовых качеств у школьников 12-14 лет.

Задачи исследования:

- изучить анатомо-физиологические особенности организма 12-14 летних школьников, периоды активного развития физических качеств;
- определить степень развития скоростно-силовых качеств исследуемых школьников;
- подготовить специальные упражнения, способствующие динамичному развитию скоростно-силовых качеств у школьников 12-14 лет;
- промониторить динамику развития скоростно-силовых качеств школьников в результате систематических занятий лыжным спортом.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы. Работа иллюстрирована 11 рисунками, 2 таблицами. Объем работы составляет 47 страниц.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы проблемы исследования	7
1.1 Анатомо-физиологические особенности организма 12-14 летних школьников.....	7
1.2 Понятие «физические качества» и периоды активного их развития	13
1.3 Характеристика специальных упражнений для развития физических качеств у учащихся 12-14 лет	24
Глава 2 Методы и организация исследования	32
2.1 Методы исследования	32
2.2 Организация исследования	36
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	37
3.1 Обоснование программы, направленной на развитие физических качеств.....	37
3.2 Анализ и оценка результатов исследования	40
Заключение	43
Список используемой литературы	45

Введение

Актуальность исследования. С каждым годом растет численность детей с отклонениями от нормы в состоянии здоровья, у девочек зачастую наблюдаются дефицит массы тела, головные боли, у мальчиков ожирение, гипертония, плоскостопие, язвенная болезнь желудка, у обоих полов нарушение осанки, нарушение зрения, страдает опорно-двигательный аппарат. Отмечается рост тенденции к дисгармоничному физическому развитию учащихся, который непосредственно связан с отсутствием должной двигательной активности. Курс, взятый сегодня образовательными учреждениями на усложнение программ, является причиной длительного проведения времени за учебными заданиями, ведёт к утомлению, сокращению двигательной активности и соответственно к торможению развития физических качеств школьников.

В бакалаврской работе рассмотрены основные факторы, влияющие на темпы развития скоростно-силовых качеств лыжника и уровень его спортивных достижений. Учитывая, что лыжный спорт относится к категории тяжелых видов, требовательных к уровню физического развития, в настоящее время существует необходимость проявить максимум исследовательского энтузиазма, профессионализма, и новаторства в решении проблемы динамичного развития скоростно-силовых качеств лыжника –гонщика.

В настоящее время рост конкуренции в спортивных рядах является стимулирующим рычагом поиска резервов в подготовке будущих чемпионов.

На основании вышесказанного, тема исследования приобрела статус актуальной, необходимо активно работать в направлении эффективного решения данной проблемы последнего десятилетия.

Теоретическую базу исследования составили работы ряда авторов, среди которых Р.И. Айзман, С.А. Есаков, Д.А. Ключников, Н.Ф. Лысова В.В. Немцова, И.М. Прищепа, Е.П. Якимович, рассмотревших физиологические особенности развития детей, строения, функционирования

систем организма; научные труды авторов Б.А. Ашмарина, А.Г. Баталовой, В.П. Губы, В.С. Зациорского, В.С. Кузнецова, Ю.Ф. Курамшина, Л.П. Матвеева, В.Г. Никитушкин, В.Н. Платонова, Т.И. Раменской, Н.А. Филин, В.П. Фомин, Ж.К. Холодова, раскрывающих понятие «физические качества», вопросы взаимосвязи физических качеств и физических способностей, возрастные периоды наиболее успешные для развития, совершенствования физических качеств у детей и современные результативные средства, методы их развития [1], [2], [5], [6], [8], [11], [13]-[19], [24], [25], [27].

Объект исследования: процесс развития физических качеств у школьников, активно занимающихся лыжным спортом.

Предмет исследования: влияние специального комплекса упражнений на развитие скоростно-силовых качеств у учащихся, занимающихся лыжным спортом.

Цель исследования: выявить эффективность комплекса специальных упражнений для развития скоростно-силовых качеств у школьников 12-14 лет.

Задачи исследования:

- изучить анатомо-физиологические особенности организма 12-14 летних школьников, периоды активного развития физических качеств;
- определить степень развития скоростно-силовых качеств исследуемых школьников;
- подготовить специальные упражнения, способствующие динамичному развитию скоростно-силовых качеств у школьников 12-14 лет;
- промониторить динамику развития скоростно-силовых качеств школьников в результате систематических занятий лыжным спортом.

Гипотеза исследования: предполагалось, что активные занятия учащихся 12-14 лет лыжными гонками с применением комплекса

специальных упражнений будут способствовать интенсивному развитию их скоростно-силовых качеств.

Методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математической статистики.

Экспериментальная база исследования: МБОУДО «Центр Гранит» г. Тольятти.

Новизна работы: результаты исследования явились основательной аргументацией эффективности применённого комплекса специальных упражнений для повышения уровня развития физических качеств у учащихся 12-14 лет.

Практическая значимость: материалы исследования можно применять в тренировочном процессе юных спортсменов в ДЮСШОР, на уроках физической культуры в общеобразовательных школах.

Структура бакалаврской работы представлена следующими составляющими: введением, тремя главами, заключением, рисунками, таблицами, списком используемой литературы. Текст работы изложен на 47 страницах.

Глава 1 Теоретические основы проблемы исследования

1.1 Анатомо-физиологические особенности организма 12-14 летних школьников

Процесс развития детского организма имеет разный характер происходящих качественных и количественных изменений, в одни возрастные периоды он протекает динамично, скачкообразно, в другие наступает замедление. Эти изменения ведут к повышению степени сложности организации и взаимодействия всех систем организма ребёнка.

Многие специалисты отмечают, что дети в подростковом возрасте от 11-15 лет и в первые годы жизни активно растут, причем в период полового созревания их рост увеличивается на 5-6 см, порой на 10 см. В двенадцатилетнем возрасте девочки прибавляют в росте больше, нежели мальчики, темпы роста уравниваются у обоих полов в возрасте 13-14 лет. Но в последующие годы по этому параметру мальчики опережают девочек. По наблюдениям специалистов весной происходит максимальная скорость роста детей 12-14 лет. Максимальные темпы прироста массы тела у них зафиксированы в осенний период. Позвоночник двенадцатилетнего ребёнка эластичен, гибок.

В подростковом возрасте изменяются пропорции тела. В период от 6 до 15 лет рост увеличивается за счёт роста нижних конечностей. В возрасте от 15 лет туловище подростка приобретает большие размеры, влияющие на его рост. Известны данные, что до вступления человека в фазу зрелого возраста от момента его рождения длина тела увеличивается в 3,5 раза.

В настоящее время в развитии детского организма проявляются симптомы акселерации в увеличении веса, роста, изменении телосложения, повышенном отложении жировой клетчатки. Учёные не пришли к единому мнению по поводу причины акселерации. Можно констатировать, что механизмы этого процесса сложны и ряд факторов наследственного,

климатического и социально-экономического характера оказывают влияние на неё. На 4-5 кг отмечается ежегодный прирост массы тела у подростков.

Рост головы происходит в первые годы жизни ребёнка ускоренно, затем замедляется. В 12 лет у детей высота головы составляет $1/7$ длины туловища, что очень близко параметрам взрослого человека [6]. В среднем в год окружность головы вырастает на 0,6 см.

Присутствуют различия в пропорциях тела мальчиков и девочек в пубертатный период. Первые обладают более коротким туловищем, узким тазом и их конечности становятся длиннее [4].

У детей грудная клетка, сжатая с боков по мере взросления к 12 годам, приобретает форму взрослого поперечный размер [27]. Ежегодный прирост окружности грудной клетки совершается на 3-5 см в подростковом возрасте. До 14 лет наблюдается морфологическая и функциональная незрелость органов дыхания. Частота дыхания детей школьного возраста до 20 в минуту. По мере роста ребёнка увеличивается объём дыхательного воздуха, в 14 лет – 300 мл, а в 10 лет – это 230 мл. Изменения, происходящие в организме ребёнка с его взрослением, касаются и увеличения жизненной ёмкости лёгких, если в 12 лет ЖЕЛ у девочек – 1905 мл, у мальчиков – 1975 мл, в 15 лет картина меняется: у девочек – 2530 мл у мальчиков – 2600 мл. В пубертатный период у полов происходит изменение формы грудной клетки. У девочек она становится цилиндрической, и они обретают дыхание грудного типа, у мальчиков грудная клетка коническая и дыхание брюшное. Показатели минутного объёма лёгких подростков равен 3500 - 4000 мл. На 1 см роста подростка 12-14 лет жизненной ёмкости лёгких приходится в границах 13-15 см³.

Утраченный у учащихся в возрасте от 11 до 14 лет кислород во время выполнения работы максимальной мощности восполняется на 11 – 14 мин. Взрослому человеку потребуется на это 16 – 18 мин. Нормализация работы пульса у детей 11–14 лет, после выполнения физической нагрузки в течении 15 секунд, происходит на 3 – 4 минуте.

В этом же возрасте окостеневают кости предплюсны и запястья, срастаются кости таза седалищная, лобковая, повздошная, хрящевое кольцо межпозвоночных суставов уменьшается в размерах. [27]. Размеры малого таза в 12 лет составляют 9,5 см и приобретают цилиндрическую форму.

С ростом ребёнка увеличивается в размере орган центральной нервной системы – спинной мозг, лежащий в позвоночном канале, особенно интенсивно его грудное звено. Если в 2 года длина спинного мозга достигает 20 см, то в 10 лет – 28 см, его вес также возрастает: в 7 лет – 19 г, в 14 лет – 22 г.

Отдельные кости черепа срастаются к 13 годам, в основном происходит рост лицевого отдела и годом позже начинается формирование индивидуальных черт лица. Женский череп меньше на 10% мужского.

В период от 12-16 лет подростки выглядят нескладными, долговязыми, так как по отношению к размерам туловища имеют более длинные ноги и руки, одновременно с удлинением трубчатых костей сухожилия мышц тоже удлиняются, становясь тонкими. [27]. Активный рост мышц, отвечающих за вертикальное положение тела у детей отмечается с 12 до 16 лет [4]. Мышцы нижних конечностей отстают в своём развитии от мышц верхних конечностей. У девочек в 12 лет нарастание общей мышечной массы набирает быстрые темпы, у мальчиков данный процесс протекает ускоренно в 13-14 летнем возрасте [1].

Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова о развитии мышечной системы подростков пишут следующее: «Начиная с 14–15 лет, микроструктура мышечной ткани практически не отличается от микроструктуры взрослого человека. Однако утолщение мышечных волокон может продолжаться до 30–35 лет.

Более крупные мышцы формируются всегда раньше мелких. Например, мышцы плеча и предплечья формируются быстрее мелких мышц кисти....

С возрастом увеличивается тонус мышц-разгибателей, формируется их баланс с мышцами-сгибателями» [1, с. 41].

Ю.А. Гончарова приводит следующие данные: «Масса мышц верхней конечности по отношению к массе всей мускулатуры составляет 27% (у взрослого 28%), а нижней конечности – 38% (у взрослого 54%)» [4, с. 21].

Е.П. Якимович, В.В. Немцова, Д.А. Ключников отмечают происходящие возрастные изменения химического состава мышц: «Мышцы детей содержат больше воды, они богаты нуклеопротеидами. По мере роста происходит нарастание актомиозина и АТФ, креатинфосфорной кислоты, миоглобина. В связи с тем, что миоглобин является источником кислорода, увеличение его количества способствует совершенствованию сократительной функции мышцы». [27, с. 39]

Объем крови в организме детей в возрасте 14 лет составляет 7% от общей массы тела. Функцию резервирования крови, её хранения до 50%, выполняют такие органы как печень, кожа, селезёнка, лёгкие. В результате кровопотерь из этих органов в общий кровоток перемещается кровь [18, с. 55]. Количество гемоглобина в составе крови 14-летнего подростка соответствует норме взрослого человека.

Для нормального роста тканей и клеток ребёнка в сутки необходимо поступление в его организм 2 г белка, что близко дозам взрослого человека. Жиры в 12 лет должны поступать в сутки 1,5 г на 1 кг массы тела, углеводов в 13 лет – 370 г. Для нормального функционирования организма, выполнения регуляторной операции и насыщения его среды, необходима вода, составляющая 75-80% от общей массы тела. [18, с. 186].

И.М. Прищепа пишет: «Больше всего воды в крови – 92%, во внутренних органах содержание её составляет 76-86%, в мышцах – 70%, меньше в жировой ткани – 30% и в костях – 22%» [18, с. 186].

Известно, что у человека суточная потребность в воде колеблется в рамках 2-2,5 л, у подростка 13 лет на 1 кг веса тела она составляет 45 г. Почки, кишечник, лёгкие, потовые железы – органы, выделяющие организм воду. С калом через кишечник выводится 100-150 мл воды, лёгкие выводят 300-350 мл воды в консистенции водяного пара, почки – в составе мочи 1,2-1,5 л. У детей

суточная потеря воды 1,3 г/кг в час. Для сравнения приведём данные по взрослым: 0,5 г/кг в час. [18, с. 186].

К 12 годам у почек рост мозгового вещества завершается, а корковое вещество продолжает расти. После 12 лет отмечается интенсивный рост альвеол в лёгких, и объём лёгких в этом возрасте возрастает в 10 раз, а к завершению пубертатного периода увеличивается в 20 раз по сравнению с показателями у детей первого года жизни [4, с. 31].

Масса сердца подростка 15 лет увеличивается в 10 раз в сравнении с первыми годами жизни ребёнка и опережает в своем росте кровеносные сосуды. От общей массы тела масса сердца ребенка составляет 0,63-0,80%. Количество крови, выбрасываемое сердцем в аорту к 12 годам, увеличивается в сравнении с показателями у новорождённого в 16 раз. В связи с развитой капиллярной кровеносной сетью и широкими просветами сосудов у детей кровяное давление существенно ниже, чем у взрослых. В пубертатном периоде полный кругооборот крови совершается за 18 с, для сравнения этот цикл составляет 22 с у взрослого человека [18, с. 264-265]. Систолический показатель артериального давления в возрастном периоде от 12-14 лет – 110-130 мм. рт. ст., диастолический индекс – 70-85 мм. рт. ст. Пульс 13-летнего подростка отбивает 80 ударов. Мышечные и эластические волокна в сосудах подростка активно развиваются.

Гипофиз, являясь главным органом эндокринной системы, регулирует функционирование половых желёз, надпочечников, щитовидной железы. Его масса составляет 0,4 г к 15 годам, масса гипофиза десятилетнего ребенка – 0,25 г. Гипофиз вырабатывает гормоны. С 13 до 15 лет у подростков возрастает концентрация гормона роста, достигающая максимума.

Щитовидная железа порождает гормоны, стимулирующие различные окислительные процессы в клетках и тканях организма, регулирует скорость процессов обмена веществ. У подростков вес её составляет 14 г.

Подростковый возраст характеризуется значительными эндокринными изменениями, затрагивающими устойчивость нервных процессов в организме.

В результате в поведении подростка часто на не столь значительные раздражения проявляется вспыльчивость, агрессивность.

Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, автор ряда научных работ Ю.Ф. Курамшин считает: «Важно также постоянно иметь в виду, что в школьном возрасте еще продолжается интенсивное развитие форм и функций организма. Этот процесс в определённой степени зависит от внешних условий жизни и характера осуществляемой учащимися деятельности, в значительной мере от направленного использования средств физической культуры. Умелое применение специально подобранных и правильно дозированных физических упражнений в период усиленного развёртывания естественного морфофункционального развития способствует стимулированию, упорядочению и интенсификации соответствующих процессов, достижению, в конечном счёте, значительного подъёма функциональных возможностей всех систем организма. На более поздних возрастных этапах, когда пики естественного развития тех или иных функций просрочены, добиться подобных результатов трудно и даже невозможно» [11].

С вступлением в фазу полового созревания у мальчиков и девочек отмечается развитие вторичных половых признаков: у мальчиков появление волос на лобке, увеличение яичек, рост полового члена, мутация голоса, рост щитовидного хряща, увеличение мускулатуры; у девочек – развитие молочных желёз, половых органов, увеличение груди, округление бёдер, ягодиц, расширение таза, появление менструации.

Особенность подросткового периода в плане развития движений проявляется к 13-14 годам. Подростки приближаются к уровню взрослого по скорости одиночного движения, которая возрастает, и времени двигательной реакции. Увеличивается максимальная частота произвольных движений, и этот показатель у девочек 13-14 лет выше, нежели у мальчиков.

Законченный характер обретает способность подростков 13-14 лет к совершению быстрых и координированных движений. В 13-14 лет у мальчиков отмечается интенсивный прирост силы, у противоположного пола

– в период с 10-12 лет [1, с. 42]. Что касается выносливости, то интенсивный прирост данного качества к динамической работе специалистами отмечено в возрасте 11-12 лет, пика своего развития оно достигает к 30 годам [1, с. 42].

Масса тела, его длина, обхват грудной клетки являются показателями физического развития учащегося. Данные индексы взаимосвязаны с индексами других систем подросткового организма, а также они выступают в роли показателей индивидуального биологического развития подростка.

1.2 Понятие «физические качества» и периоды активного их развития

Лыжный спорт воспитывает наряду с физическими качествами личности, морально-волевые качества, трудолюбие, дисциплинированность, способность преодолевать трудности, смелость, упорство в достижении цели.

Физические качества проявляются человеком во время какого-либо вида деятельности, движений, причем последние имеют качественные и количественные характеристики.

Трактовку понятию «физические качества» дают многие специалисты, среди которых В.П. Губа, В.М. Зациорский, В.С Кузнецов, А.В. Лексаков, Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, В.П. Филин, Н.А. Фомин, Ж.К. Холодов.

В.П. Губа и А.В. Лексаков трактуют рассматриваемые качества как «способность человека успешно выполнять двигательные действия, решая первоначально поставленную задачу (быстрее, выше, сильнее)» [5, с. 214].

В.М. Зациорский: «Физическими (или двигательными) качествами принято называть отдельные стороны двигательных возможностей человека. Понятие «физическое качество» объединяет, в частности, те стороны моторики человека, которые:

1) проявляются в одинаковых параметрах движения и измеряются тождественным способом – имеют один и тот же измеритель (например, максимальную скорость);

2) имеют аналогичные физиологические и биохимические механизмы и требуют проявления сходных свойств психики» [8, с. 7].

Точка зрения Б.А. Ашмарина на понятие «физические качества» такова: «Под физическими качествами понимают определенные социально обусловленные совокупности биологических и психических свойств человека, выражающих его физическую готовность осуществлять активную двигательную деятельность. К числу основных физических качеств, обеспечивающих все многообразие решения двигательных задач, относят физическую силу, физическую выносливость, физическую быстроту и физическую ловкость. Физические качества характеризуются общими и специальными компонентами. Общие присущи большинству физических качеств, а специальные обуславливают специфичность каждого из них. Общие компоненты выделяют по признакам механической работы, которая совершается при выполнении любого двигательного действия» [2, с. 119].

Л.П. Матвеев пишет: ««Физическими качествами» принято называть врожденные (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности. Среди физических качеств и производных от них способностей человека особенно существенно влияют на результативность двигательной деятельности силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные качества и способности, общая и специфическая выносливость» [13, с. 15-16].

Автор делает акцент: «Понятия «физические качества» и «физические способности» в определенном отношении совпадают, однако они не тождественны. Физические качества человека составляют качественную основу его физических способностей, иначе говоря, характеризуют их качественное своеобразие. Последние в этом отношении правомерно рассматривать как производные от физических качеств. Вместе с тем физические способности не сводятся лишь к физическим качествам.

Проявляясь в деятельности как двигательные способности, они практически неотделимы от двигательных умений и навыков, приобретаемых в жизни в результате обучения или самообучения способам деятельности, формируются и совершенствуются в единстве с ними. То есть физические способности как двигательные способности представляют собой своего рода комплексные образования, основу которых составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки...От уровня развития данных качеств в решающей мере зависит, насколько человек способен осуществлять двигательную деятельность, строить ее в разнообразных формах, достигать в ней определенных результатов» [13, С. 15-16].

«По существу, – утверждает Ю.Ф. Курамшин, – физические качества являются выражением достигнутого уровня отдельных физических способностей, их определенности, своеобразия, значимости» [11, с. 104].

В.М. Зациорский, В.С. Кузнецов, Ю.Ф. Курамшин, Л.П. Матвеев и Ж.К. Холодов делают акцент на многозначной взаимосвязи, присутствующей между физическими качествами и способностями. В частности, Ю.Ф. Курамшин пишет: «Одна и та же способность может быть представлена в разных физических качествах, а разные способности могут характеризовать только одно из них. Скажем в основе качества «ловкость» лежит проявление многих способностей - координационных, скоростных, силовых и др. Проявление скоростно-силовых способностей находит свое отражение не только в качестве «сила», но и «быстрота»» [11, с. 104].

В разной мере генетический фактор оказывает влияние на развитие физических качеств. В наибольшей степени он влияет на выносливость, быстроту и силу.

Л.П Матвеев подчёркивает: «К физическим качествам индивида издавна относят мышечную силу, быстроту, выносливость и некоторые другие аналогичные по своей природе качества (такие, в частности, как гибкость)» [13, с. 15].

Определение, данное В.Н. Платоновым: «Физические качества –

качества, отражающие возможности человека в двигательной деятельности. Выделяют пять видов физических качеств – силу, быстроту, ловкость, гибкость, выносливость» [17, с 14].

Высокие достижения в лыжном спорте выдвигают жёсткие требования к качеству подготовки спортсмена. В этой связи важно знать и учитывать закономерности возрастного развития, что в свою очередь предоставит возможность выделить особо характерные физиологические особенности, специфические процессы высшей нервной деятельности, свойственные конкретному возрасту и дает возможность определить, как, в какой период воздействовать на организм для последующего развития, формирования определённых свойств и качеств, требуемых на данном временном промежутке. Воздействие на организм лыжника должно идти с учетом сенситивных периодов, возрастного становления организма.

В.Н. Платонов, говоря о спорте высших достижений, делает акцент на сложном механизме взаимодействия физических качеств между собой, с психической подготовленностью, техникой, тактикой. По мнению автора, развитие физических качеств должно быть сопряжено с их местом, значением, особенностью реализации в целостных, многокомпонентных моторных актах [17, с. 9].

Очень важным является оптимальное развитие физических качеств учащегося, так как они служат базисом для последующего решения конкретных задач по совершенствованию телосложения, формированию осанки. Аутентичное выражение функций всех органов и систем организма учащегося становится возможным при гармоничном физическом развитии, оказывающем позитивное влияние на проявление и прогрессирование физических качеств.

Регулярные занятия лыжным спортом вызывают поступательный рост мышечной силы занимающегося. Следует подчеркнуть, что свой своеобразный путь формирования и развития проходит сила каждой отдельной группы мышц, особо выделяющиеся в силовом плане – это мышцы

разгибатели туловища, подошвенные сгибатели стопы, разгибатели бедра. Гетерохронность отмечается в становление отдельных физических качеств у подростков.

В методике развития физических качеств следует соблюдать определённые принципы это:

- дифференцированный подход к учащимся (с учетом их уровня физического развития, координационной и физической подготовленности формировать группы для проведения занятий);
- применение в учебно-тренировочном процессе оптимальных нагрузок, соответствующих уровню подготовленности учащихся (учитывать биологический возраст, заинтересованным учащимся с высокой степенью подготовленности предлагать к выполнению большую нагрузку);
- из занятия в занятие постепенно наращивать объём тренировочной нагрузки.

Виды физических качеств:

- сила,
- быстрота,
- ловкость,
- гибкость,
- выносливость.

В возрастной период с 11 до 13 лет у девочек отмечается активный темп прироста быстроты, у мальчиков с 13 до 16 лет данное физическое качество вступает в активную фазу развития. Годовой прирост частоты движений происходит в 12-13 лет, полное его прекращение отмечается у девочек в возрасте 14-15 лет, у противоположного пола прирост замедляется в 14 лет на 0,1 - 0,2 движения в секунду.

Скоростно-силовые качества успешно развиваются с 9 до 13 лет и с 14 до 17 лет, высокий уровень скоростных качеств у мальчиков проявляется с 14

до 16 лет, у девочек с 12 до 15 лет. Высокие темпы прироста абсолютной силы проявляются в период с 14 до 17 лет, а относительной силы – в возрасте 9-11 лет.

Если рассмотреть собственно-силовые способности человека, то можно отметить их проявление в силовых упражнениях. Эти упражнения характеризуются значительным напряжением мышц при небольшой скорости их сокращения.

На основании, проведённых исследований, В.П. Фомин и Н.А. Филин утверждают, что возраст 13-14 лет – это пик прироста силы. Данное мнение базируется на том, что на указанной возрастной ступени растут темпы возбуждения мышц, начинают функционировать большое количество нервно-мышечных моторных единиц. Таким образом, присутствуют все условия для увеличения силы мышц. Развивая физическое качество силу у детей, необходимо учитывать возрастные характеристики организма, стимулировать развитие слабых мышц, не снижая нагрузки во время занятий, а постепенно с адаптацией к ней мышц, наращивать нагрузку [24].

Сенситивным периодом для развития гибкости является период с 6 до 10 лет и с 15 до 17 лет. Гибкость позвоночника достигает максимальных показателей у девочек в 14 лет, активно занимающихся физическими упражнениями, у мальчиков он ниже.

Чувствительным возрастным периодом для развития координации и ловкости у мальчиков является 7-12 лет, у девочек 7-11 лет [17], [14].

В разные возрастные периоды темпы развития выносливости неодинаковы. В возрасте 11-14 лет у мальчиков отмечается рост статической выносливости кисти на 11,5%, в последующие годы она снижается до 10,5%. У девочек данный параметр снижается к 15 годам. Статическая выносливость мышц туловища, предплечья у мальчиков увеличивается от 8 до 17 лет. Сравнивая прирост выносливости, когда она повышается на 76,5% в период от 8 до 11 лет и на 32,9% в возрасте от 11 до 14 лет, можно констатировать снижение её прироста, и новый виток подъёма на 63% следует в возрасте от 14

до 17 лет.

Остановимся на определении и краткой характеристике каждого из физических качеств.

Сила – способность преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечного напряжения. От мышечного напряжения зависит уровень силы человека, при этом мышцы могут проявлять силу в трёх режимах:

- при удлинении своей длины, так называемый уступающий режим;
- не изменяя своей длины – статический;
- сокращаясь в своей длине – преодолевающий.

Сила зависит от условий, в которых она проявляется (рисунок 1). К таким условиям относятся скорость и перемещаемая масса.



Рисунок 1 – Классификация силовых способностей

Быстрота – качество, обеспечивающее высокую скорость движений и двигательных действий, их стремительность и реактивность.

Быстрота двигательной реакции представляется двумя видами реакции простой и сложной (рисунок 2). «Реакция на движущийся предмет, – пишет

Б.А. Ашмарин, – это соответствующее ответное действие на передвигающийся объект» [2, с. 155].



Рисунок 2 – Мера проявления быстроты реакции

Темп движения человека зависит от скорости одиночного сокращения мышц и от скорости расслабления мышц антагонистов. Химические процессы, протекающие в организме, влияют на скорость мышечного расслабления.

Ловкость – способность к рациональному и точному, находчивому и экономичному решению двигательных задач в сложных и неожиданных ситуациях. Термин «координация» более применим к случаям, когда внешние условия выполнения сложных моторных действий стабильны. Можно согласиться с точкой зрения специалистов, относящих данное физическое качество к технической стороне подготовки спортсмена.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов называют ловкость сложным комплексным физическим качеством. Степень его прогрессирования лежит в плоскости зависимости от ряда факторов, среди которых, как отмечают авторы, «Наибольшее значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу

ловкости составляют координационные способности» [25, с. 130], (рисунок 3).

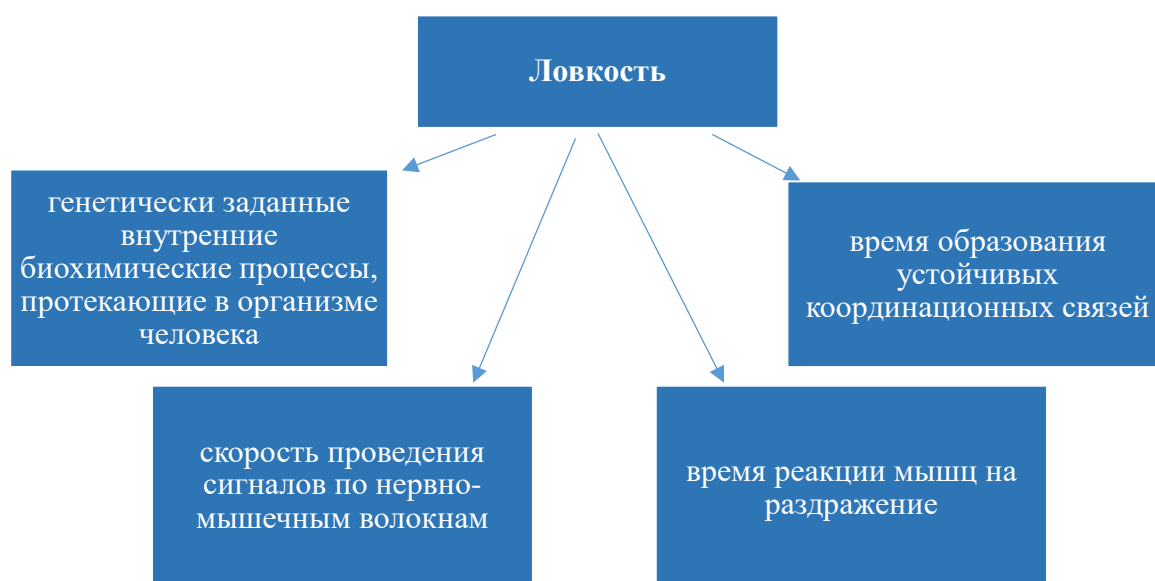


Рисунок 3 – Факторы, влияющие на уровень развития ловкости

Следующему, рассматриваемому нами, физическому качеству – гибкости было дано выдающимся учёным В.М. Зациорским следующее определение: «Гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой. Измерителем гибкости является максимальная амплитуда движений» [8, с. 157]. «При рассмотрении отдельных суставов применима трактовка «подвижность»» [8, с. 157].

Гибкость подразделяется на активную и пассивную формы проявления. Активная гибкость – это максимальная амплитуда движений в конкретном суставе без посторонней помощи, достигаемая своими мышечными усилиями. Пассивная гибкость – это максимальная амплитуда движений в конкретном суставе, достигаемую с помощью внешних сил (посредством отягощения, партнёра). Эти две формы проявления гибкости взаимосвязаны, так как состояние гибкости в целом оценивается по степени развития активной подвижности суставов, предпосылкой развития активной подвижности суставов является улучшение показателей пассивной гибкости.

Существует ещё анатомическая гибкость, характеризующаяся особенностями строения суставов.

Выделяют общую гибкость и специальную. Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов пишут: «Общая гибкость характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движений) во всех суставах (плечевом, локтевом, голеностопном, позвоночника и др.); специальная гибкость – амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия» [25, с. 122].

Гибкость делится по способу проявления на динамическую, демонстрируемую в движениях, и статическую, проявляемую в позах.

Следующие факторы влияют на степень проявления гибкости:

- анатомические особенности;
- пол, возраст;
- травмы, владение мышечной координацией;
- внешние условия;
- длина и эластичность связок и мышц;
- функциональное состояние организма;
- тренировки с особой ролью разминки;
- спортивная специализация [17].

Выносливость – способность к эффективному выполнению двигательных действий требуемое время, преодолевая развивающееся утомление, способность к отдалению его наступления. Выносливость выражается через комплекс физических способностей по поддержанию длительной работы в различных зонах мощности: умеренной, большой, субмаксимальной (околопредельной), максимальной нагрузок. Специфический блок реакций органов и систем присущ каждой из указанных зон. Известны общая и специальная выносливости (рисунок 4).

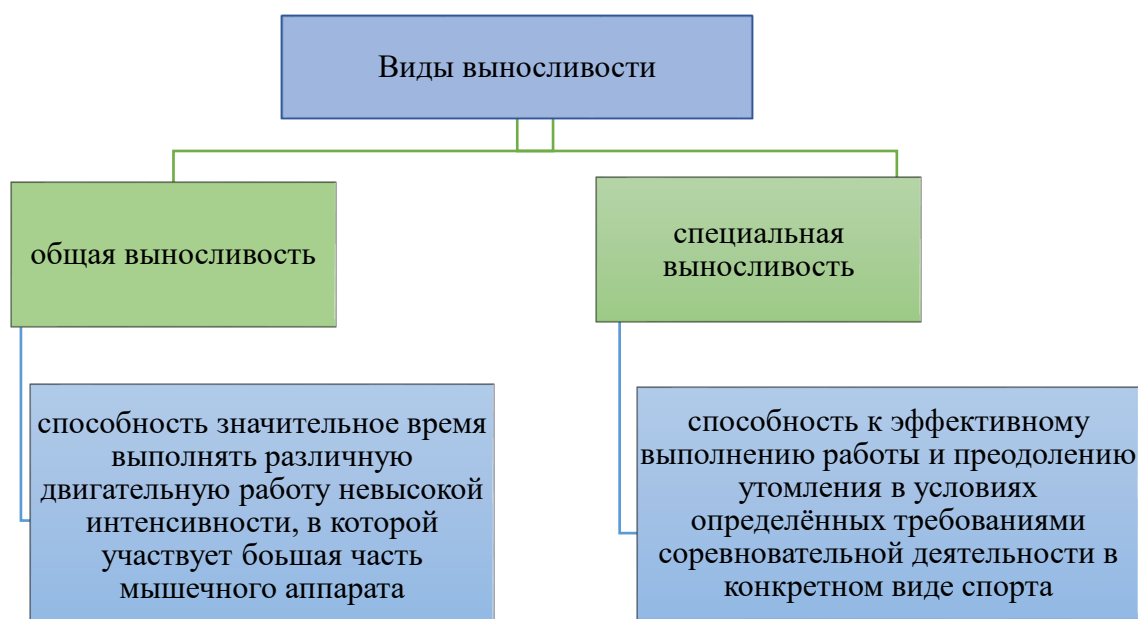


Рисунок 4 – Виды выносливости

Степень развития специальной выносливости зависит от ряда факторов:

- скорости обменных процессов, протекающих в организме;
- внутреннего резерва энергосодержащих веществ;
- личностно-психологических свойств человека (способность выполнять моторные действия на фоне возникающей усталости);
- интенсивности функционирования внутренних систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной);
- наследственности и среды.

Выражение физических качеств быстроты, силы, гибкости, ловкости, выносливости в рамках соревновательной, тренировочной деятельности имеет большое количество форм, зависящих от тех или иных способностей. Так только выносливость имеет 20 типов: специальная и общая, скоростная и силовая, анаэробная и аэробная, координационная, глобальная, глобальная; сила проявляется как скоростная и максимальная, стартовая и взрывная сила. В связи с этим конкретное физическое качество следует рассматривать без отрыва от совокупности двигательных способностей с ключевой ролью одного из составляющих – энергообеспечивающего, силового, координационного

скоростного и прочих.

В таком случае физические качества человека можно представить в виде комплексов силовых, скоростных, координационных способностей, различных видов гибкости и выносливости, обеспечивающих тот или иной вид двигательной деятельности, под которой следует понимать произвольные движения и двигательные действия, объединенные в систему, ориентированную на решение конкретных двигательных задач [17, с. 14].

Целостную систему процессов представляет воспитание физических качеств и способностей. Руководствуясь принципами воспитания физических качеств, строить процесс их развития следует опираясь на следующие принципы:

- развивающего эффекта педагогических воздействий;
- вариативности решения двигательных задач;
- учитывая соответствие педагогических воздействий возрастным особенностям учащегося;
- исходя из принципа сопряжённого воздействия [2, с. 14].

1.3 Характеристика специальных упражнений для развития физических качеств у учащихся 12-14 лет

Занятия подростков лыжным спортом гарантированно способствуют формированию и развитию физических качеств, соответственно повышается уровень физической подготовленности учащегося.

Обширный диапазон разнообразных физических упражнений используется на практике для подготовки лыжника, развития его физических качеств, обучения технике и тактике, повышения уровня функциональной подготовки. Тщательно подобранные упражнения для применения в учебно-тренировочном процессе играют определяющую роль в успешности подготовки спортсмена. Педагог-тренер, осуществляя подбор упражнений, должен исходить из позиции взаимодействия навыков в период обучения и

физических качеств во время тренировки, применяя их положительный больший или меньший перенос с одного упражнения на другое, с упражнений на способы передвижения на лыжах.

Основные группы физических упражнений, используемых в подготовке спортсменов–лыжников:

- упражнения общеразвивающие;
- упражнения основного вида лыжного спорта, избранные как предмет специализации;
- специальные (рисунок 5).

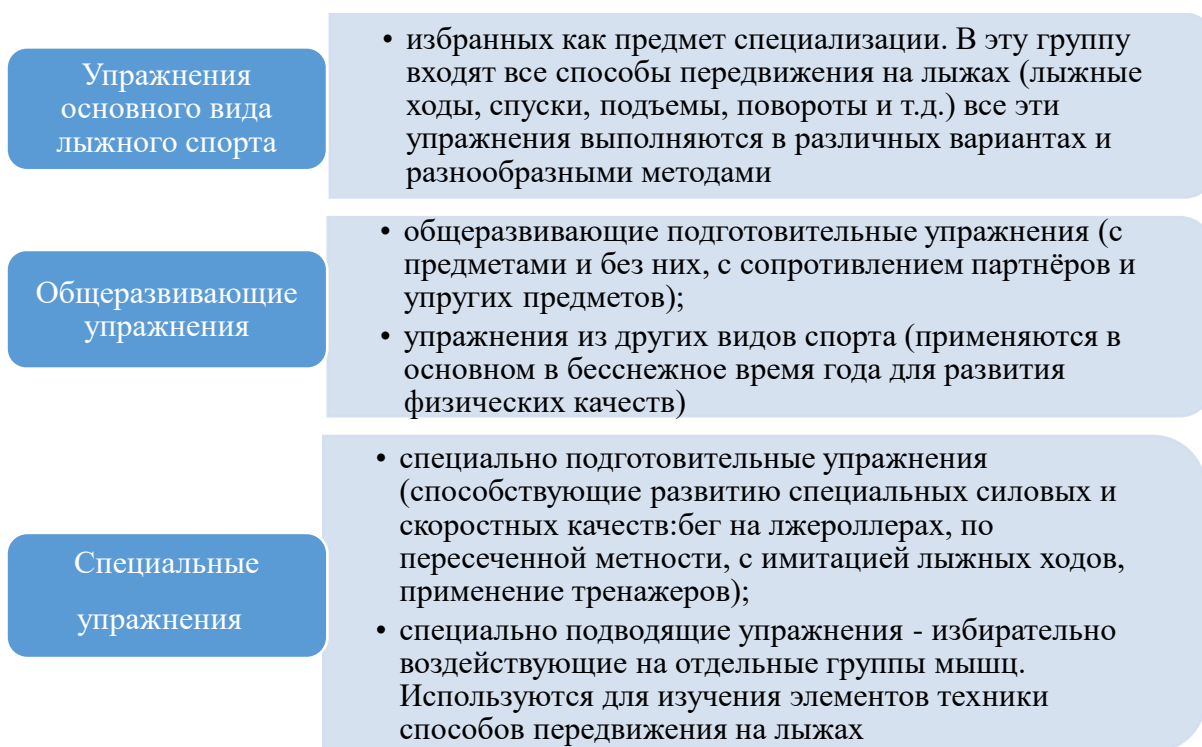


Рисунок 5 – Группы упражнений, применяемые для подготовки лыжников

Одним из ведущих звеньев процесса развития физических качеств являются соответствующие упражнения на силу, быстроту, ловкость и так далее, нормы реакции на внешние нагрузки.

Работа мышечных групп играет основную роль в развитии физического качества силы. Данное качество успешно поддается тренировке во время

циклических действий одних и тех же мышц, во время преодоления различных препятствий, подъёмов в гору и спусков с палками и без палок. Силу мышц способны развить общеразвивающие упражнения структурно достаточно простые:

- упражнения изометрические;
- с внешним сопротивлением;
- с преодолением веса собственного тела.

Физическое качество быстрота у лыжника получает свое развитие на этапе, когда им освоена техника лыжных ходов. Эффективны в развитии быстроты упражнения, выполняемые сериями с малым количеством повторений передвижения на лыжах или бег под уклон, передвижения в гору с лидированием, бег без лыж, ускорения с постепенно нарастающей и постепенно снижающей скоростью, чередования упражнений в облегчённых и затруднённых условиях. Следует использовать метод интенсивной работы, переходящий в повторный метод.

Развивать скоростно-силовые качества лыжника помогают прыжковые упражнения в подъём, выполняемые с максимальной скоростью на время, упражнения с отягощениями.

Уникальность качества быстроты в её связи с ловкостью и гибкостью, ловкость в свою очередь имеет тесные связи с выносливостью и силой. Проявление ловкости обнаруживается в координационно-сложных движениях, пространственной точности в кратчайшее время, предполагающих быстрое и безукоризненное решение двигательной задачи.

Высокая степень развитости двигательного анализатора обеспечивает данное качество.

Упражнения, требующие от спортсмена продемонстрировать быстроту движений в изменяющихся условиях с исполнением точных движений, прекрасно развивают ловкость. Из категории подобных упражнений можно использовать прыжки с трамплина, катание с горки, слалом, преодоление спусков, сопровождающихся неожиданно возникающих поворотах и ряд

других упражнений.

В комплексе упражнений для лыжника важно использовать упражнения, развивающие у него умение ориентироваться в пространстве, владеть своим телом на любой скорости, в любых положениях, В качестве примера можно рекомендовать к применению прохождение сложной лыжной трассы, эстафеты с препятствиями, прыжки с трамплина.

Лыжный спорт сопряжён с физическим качеством выносливость. Оно необходимо спортсмену для прохождения больших дистанций, преодоления сложных спусков и подъёмов. Выносливость развивают с использованием методов равномерного непрерывного, переменного непрерывного и интервального.

Гибкость ещё одно качество столь важное для лыжника. Спортсмену необходимо развивать гибкость позвоночника, в тазобедренных и плечевых суставах. Применять несложные упражнения с обязательным предварительным разогревом мышц, постепенным наращиванием скорости выполнения. В комплекс упражнений включать пружинящие наклоны вперёд с захватом носков ног из положения сидя и ноги вместе, вращение туловища из положения стоя и ноги на ширине плеч, пружинящие наклоны туловища вперёд, наклоны вперёд с вращением туловища влево и вправо, пружинящие наклоны вперёд из положения сидя и ноги врозь, подтягивание колена к груди и другие. Упражнения на гибкость выполняют с большой амплитудой.

1.4 Средства и методы развития скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков

Занятия лыжными гонками, постановка спортивных целей и их достижение, повышают самооценку человека, что помогает в других сферах жизни. Возрастная фаза у девочек 11-14 лет, у мальчиков 12-15 лет – это наиболее подходящий период для построения мощного аэробного аппарата, совершенствования сердца спортсмена. Физическое развитие создаёт

предпосылки для формирования мускулатуры и всех аэробных функций.

Скорость передвижения на лыжах возрастает вместе с уровнем владения техникой. Для сохранения и увеличения скорости движения на лыжах важным является способность лыжника сохранять равновесие, а также координация.

Применяемые в тренировочном процессе лыжников-гонщиков упражнения, направленные на развитие быстроты, одновременно развивают силу. Приступать к развитию скоростно-силовых качеств на начальном этапе подготовки следует в летне-осеннем периоде, накапливая практический опыт, впоследствии проявить его в снежное время при передвижении на лыжах. Из месяца в месяц должен увеличиваться годичный объём скоростно-силовой подготовки лыжника-гонщика [10, с. 13].

Благодаря исследованиям В.М. Зациорского было определено, что применять в полном объёме сильный компонент двигательного механизма в интегрированном движении невозможно при слабо развитых отдельных группах мышц. Данный факт является причиной закономерности внедрения в тренировочный процесс нагрузок избирательно нацеленных на развитие скоростно-силовых качеств спортсмена [8].

С точки зрения Т.И. Раменской и А.Г. Баталова, развитие скорости лыжника-гонщика протекает эффективнее при использовании на практике передвижение на лыжах с произвольными или чётко обозначенными отрезками ускорений, с присутствием пауз для отдыха. «Ускорения в беге на равнине развивают скорость, а ускоренный бег в подъём – силу мышц» [19, с. 205-206].

Диапазон методов развития физических качеств лыжника-гонщика достаточно широк, среди которых основные методы: повторный, равномерный, интервальный, переменный, контрольный.

Скоростно-силовая подготовка лыжника-гонщика включает следующие методы тренировки:

- упражнения с отягощениями;
- метод прыжковых упражнений;

- повторный;
- вариативный;
- круговой;
- комплексный.

Повторный метод предусматривает применение скоростно-силовых и скоростных упражнений, соблюдая временной режим работы и отдыха.

Применение вариативного метода построено на варьировании скоростных упражнений, реализуемых в облегчённых условиях, обычных и затруднённых условиях: старты в движении, бег на дистанции 30 м, 60, 100 м, бег в гору с отягощениями.

Круговой метод тренировки имеет циклическую схему, поточное выполнение упражнений, предполагает проработку всех мышц тела, соблюдая минимальный отдых между упражнениями, и выполнение сразу нескольких циклов упражнений за одно занятие.

Комплексный метод нацелен на развитие отдельных физических качеств, он включает упражнения ациклического характера из гимнастики, тяжелой атлетики, легкой атлетики и др.

Т.И. Раменская считает прыжковую имитацию в подъёмы с палками по пересечённой местности замечательным средством скоростно-силовой подготовки.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов указывают, что «Скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.)» [25, с. 77].

Л.П. Матвеев утверждает, что основными методами прогрессирования скоростно-силовых качеств выступают «упражнения с отягощением, повторно-серийный, круговой, метод прыжковых упражнений, комплексный метод» [15.].

А.И. Коробченко и Р.С. Лыженкова отмечают, что «посредством одного

упражнения можно развивать несколько физических качеств, так используя повторный метод при имитации лыжных ходов в подъёмы со средней интенсивностью 145-160 уд/мин развивается сила мышц плечевого пояса, рук. Это же упражнение способно развивать скоростно-силовую выносливость, если его выполнять с интенсивностью ЧСС 160-175 уд/мин повторно или варьируя с бегом 30 минут и более. Данное упражнение развивает скорость лыжника, при условии его выполнения в течение 20-40 секунд повторно с интенсивностью ЧСС 180 ± 10 уд/мин, скорость выполнения должна быть соревновательная и сверх соревновательная» [10, с 11].

По мнению Петера Шликенридера и Кристофа Элберна, в скоростных тренировках целесообразно выполнять упражнения на координацию, короткие спринты до 15 секунд, использовать ролики с палками, велосипед, прыжковую имитацию; короткие спринты и бег с нарастающей скоростью, их чередование, в фазе отдыха применять упражнения на растягивание [26, с. 169].

Петер Шликенридер и Кристоф Элберн убеждены, что успех в лыжных гонках зависит от степени развития силы спортсмена, его силовой подготовки, которая обязательно должна включать бег на лыжах 1-2 км по пересечённой местности с применением повторного метода [26, с. 169].

В движении лыжника участвует множество мышечных групп, с которыми необходимо активно работать, растягивая и укрепляя их.

Авторы рекомендуют для этого в тренировочном занятии на этапе общей подготовки сделать акцент на укрепление позвоночного столба тренирующегося и приложить максимум усилий для работы с мышцами спины, живота и торса. Упражнение «Мостик» с удержанием в течении 30 секунд туловища и тазобедренной части тела в поднятом состоянии, образуя прямую линию (стопы ног упираются в пол). Для укрепления передних и боковых мышц живота эффективны подъёмы из положения лёжа [26, с. 169].

Петер Шликенридер и Кристоф Элберн пишут, что в состав силовой подготовки включать упражнения на координацию движений, а для развития

силы рук применять специальные тренажеры (эластичные ленты, лыжный тренажер).

Выводы по главе

В результате изучения и анализа литературных источников по теме исследования стало очевидным, что большое значение в развитии физических качеств имеют морфологические и биохимические перестройки в организме спортсмена. Развитие физических качеств лыжника-гонщика – это педагогический процесс, в котором биологический и социальный факторы связаны и должны учитываться. Педагогическое воздействие на юного спортсмена при разработке средств тренировки должно осуществляться исходя из его индивидуальных и возрастных характеристик. В связи с тем, что темп прироста быстроты у мальчиков активен в возрасте 13-14 лет, годом позже подобный прирост отмечается у девочек, следует для развития данного качества больше применять средства скоростной направленности. Степень подвижности нервных процессов и потенциал силы лыжника находятся в связи с проявлением быстроты [16, с. 51-52].

Укрепление мышц всего двигательного аппарата является важной задачей силовой подготовки лыжника. Статические и динамические силовые упражнения способствуют селективному воздействию на некоторые мышечные группы лыжника.

«Скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента» [25, с. 77].

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Исследовательская работа проводилась с использованием следующих педагогических методов:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- тестирование;
- методы математической статистики.

Анализ литературных источников. Данный метод позволил выяснить возрастные периоды наиболее активного развития конкретного физического качества, комплекс условий, содействующих повышению уровня развития физических качеств, рассмотреть анатомические особенности и физиологические процессы, протекающие в организме подростка.

Педагогическое наблюдение проводилось за участниками эксперимента в условиях учебно-тренировочного процесса на занятиях спортивной секции «Лыжные гонки». Цель педагогического наблюдения сводилась к изучению особенностей, темпа развития подростков и в дальнейшем, исходя из учёта индивидуальных возрастных особенностей организма ребенка, осуществлять целесообразный подбор средств, методов для стимуляции развития физических качеств силы и быстроты

Тестирование физической подготовленности юных лыжников-гонщиков проводилось с использованием следующих тестовых заданий, позволяющих раскрыть их потенциал на момент до начала эксперимента:

- отжимание (количество раз);
- метание набивного мяча 1кг;
- подтягивания на перекладине;

- бег 30 м с высокого старта;
- прыжок в длину с места;

Отжимание (рисунок 6). Данный тест предлагался к выполнению для оценки силы разгибателей рук, грудных мышц и плечевого пояса. Тестируемый выполняет упражнение лёжа лицом вниз на пол, руки поставить чуть шире плеч, локти направлены в стороны под углом 45° от тела, совершая подъём и опускание тела максимальное количество раз за 30 с силой рук, сгибая их в локтях в момент его опускания на пол, затем поднимать обратно. Голова и спина должны представлять одну ровную линию.

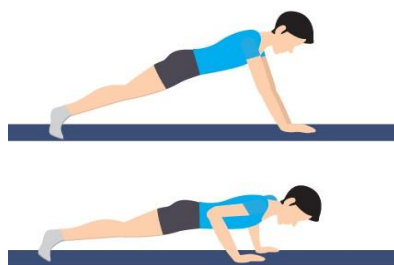


Рисунок 6 – Отжимание

Метание набивного мяча весом 150 г из-за головы из положения сед, ноги врозь. Из трёх попыток учитывался лучший результат (рисунок 7).



Рисунок 7 – Метание набивного мяча из-за головы

Подтягивание на высокой перекладине (рисунок 8). Испытуемый из положения вис хватом сверху, кисти рук на ширине плеч, ноги и руки прямые,

ноги не касаются пола, ступни вместе. Подтягиваться максимальное количество раз таким образом, чтобы подбородок был выше перекладины и затем опуститься в вис до полного выпрямления рук, в течение одной секунды зафиксировать это положение.

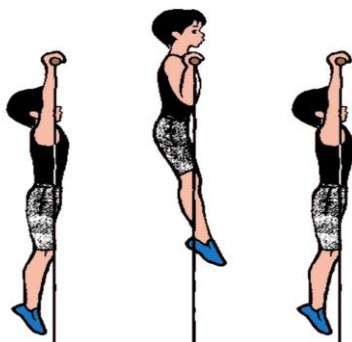


Рисунок 8 – Подтягивание на перекладине

Бег 30 метров (рисунок 9). Участник встаёт у контрольной стартовой линии и бежит по команде «Марш» из положения высокого старта бежит с максимальной скоростью. По секундомеру засекается время с точностью до 0,01 секунды. Из двух предоставляемых попыток засчитывается лучший результат.



Рисунок 9 – Бег 30 м

Прыжок в длину с места с двух ног (рисунок 10). Тестируемый встаёт у контрольной линии, измерительная лента лежит справа от неё. Толчком двух ног со взмахом рук выполняет прыжок в длину, стараясь, приземлиться как можно дальше. Замер производится по точке приземления пятками. Результат

измеряется в сантиметрах. Предоставляется 3 попытки, лучшая попытка идёт в зачёт.

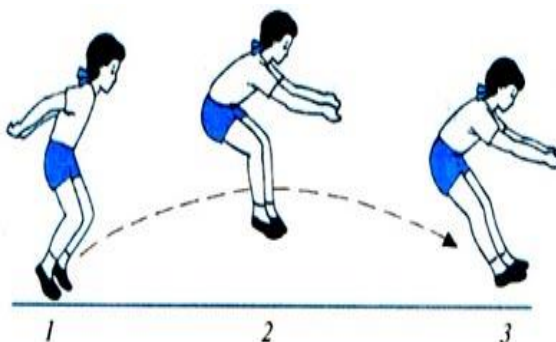


Рисунок 10 – Прыжок в длину с места

Педагогический эксперимент проводился на базе МБОУДО «Центр Гранит» г. Тольятти, в нём участвовало 20 школьников 12-14 лет, занимающихся в секции «Лыжные гонки». Педагогический эксперимент состоял из двух этапов: констатирующего и формирующего. Цель первого этапа заключалась в установлении начального уровня развития у учащихся таких физических качеств, как сила и быстрота. Второй этап преследовал цель выявления эффективности применённой методики развития скоростно-силовых качеств в занятиях экспериментальной группы. Занятия в контрольной группе проводились в рамках физической подготовки по стандартной программе. На обоих этапах осуществлялось тестирование юных лыжников-гонщиков.

Метод математикой статистики применялся для обработки материалов исследования. На основе программы статистической обработки «Statistica 6.0» производилось установление надёжности и точности статистических показателей, среди которых среднее арифметическое – \bar{X} , стандартная ошибка среднего арифметического – m и степень достоверности – P .

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось на базе МБОУДО «Центр Гранит» г. Тольятти.

На первом этапе исследования (август – ноябрь 2022 года) проводилась работа с литературными источниками. Собранный материал подвергался анализу и обобщению, изученные вопросы позволили выявить актуальность исследования. Определён объект, предмет, поставлены задачи, выдвинута гипотеза, разработана экспериментальная методика, составлен концептуальный план работы, подобраны контрольные упражнения. На данном этапе проводилось первое тестирование учащихся и на основе результатов с целью установления уровня их физической подготовленности сформировали две исследуемые группы.

На втором этапе (декабрь 2022 г. – июль 2023 г.) проводился педагогический эксперимент, цель которого обосновать эффективность предложенной методики.

На третьем этапе исследования (август – октябрь 2023 г.) – проводили заключительные мероприятия: итоговое тестирование учащихся, статистическую обработку и оценивание результатов, обобщение материалов исследования, формирование выводов и оформление бакалаврской работы.

Выводы по главе

Во второй главе представлены оптимальные, с нашей точки зрения, методы педагогического исследования. Дана их краткая характеристика в рамках применения данного исследования. В данной главе рассмотрены отобранные тестовые задания, имеющие цель раскрытия уровня развития скоростно-силовых качеств учащихся, занимающихся лыжными гонками. Указана база и сроки проведения опытно-исследовательских мероприятий.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование программы, направленной на развитие физических качеств

Экспериментальная часть исследования продолжалась 8 месяцев с 2022 г. по 2023 г. Традиционная методика физической подготовки составляла основу занятий в контрольной группе, в экспериментальной группе занятия основывались на разработанной нами методике, цель которой поднять уровень скоростно-силовых качеств учащихся, занимающихся лыжными гонками. Для достижения поставленной цели были отобраны и сгруппированы упражнения по преимущественному воздействию на интересующие нас физические качества.

Общий объём часов учебно-тренировочных занятий за период эксперимента – 142 часа, на ОФП было отведено 40% от общего времени, на СФП – 60%.

Занятия проводились 3 раза в неделю продолжительностью 1 час 30 мин и представляли классическую структуру в своей организации: подготовительная часть, на неё отводилось 20% от общего времени тренировочного процесса. В эту часть занятия были включены разминка, комплекс общеразвивающих упражнений, направленный на включение в работу всех групп мышц. Основная часть занятия составляла 70% времени, и заключительная часть с упражнениями на восстановление занимала 10% общего времени.

Соотношение основных средств тренировки, нацеленных на развитие физических качеств быстроты и силы, в экспериментальной группе составляло 50% и 50% и превосходило эти коэффициенты в контрольной группе.

Продолжительность отдыха во время занятия зависела от состояния участника эксперимента, его подготовленности, вида упражнений, условий тренировки. Присутствовал субъективный подход к определению пауз для

отдыха, используя метод наблюдения, мы исходили из момента готовности участника эксперимента к выполнению упражнения. Паузы отдыха заполняли выполнением расслабляющих упражнений и на растяжку. При выполнении упражнений следовали позиции, чем продолжительнее рывок, тем длиннее период отдыха, на каждые 10 м ускорения – 1 мин отдыха.

Серийный и повторный методы применялись в процессе выполнения упражнений с отягощением. Диапазон отягощений варьировался от 30 – 60% от величины внешнего сопротивления.

Комплекс упражнений ОФП №1

- и. п. стоя, вращение туловища в каждую сторону – 5-8 раз;
- махи перед собой с использованием резинового жгута. Встав на середину жгута, удерживать его на свободных руках, поднимая обе руки перед собой параллельно полу, затем вернуться в исходную позицию – 20-30 раз;
- метание малого мяча с места в щит на дальность отскока – 5-7 раз;
- отвод ноги в сторону с сопротивлением гимнастического жгута, корпус должен смотреть прямо – по 15 раз на каждую ногу;
- повторный бег по 30 м два отрезка;
- тройной прыжок с места – 5-7 раз;
- упражнение лодочка по 15-30 секунд 3 серии;
- запрыгивание на обеих ногах на платформу высотой 50 см – 5-9 раз;
- отжимания от скамейки – 1 мин.

Комплекс упражнений №2. Скоростная тренировка на лыжах

- передвижение на лыжах с максимальной скоростью на легком спуске 200 м или 15-20 с с ускорением одновременным двухшажным ходом – сериями 3-7 раз;
- то же упражнение, но на пологом спуске – сериями 3-5 раз;
- бег попеременным двухшажным ходом в подъемы длиной 10-300 м) с палками, тренировочная скорость средней – 70% и малой 50%

- напряженности нагрузки (ЧСС 140 -160 уд/мин) – сериями 3-5 раз;
- бег на лыжах в подъем 300 м средней крутизны с тренировочной скоростью (темп 140 шагов в 1 мин), с соревновательной скоростью (темп 150 шагов в 1 мин) – сериями 3-6 раз;
- бег на лыжах по равнинной дистанции 300 м, из которых первые 150 м лыжник проходит с тренировочной скоростью, вторые 150 м – с соревновательной – сериями 3-6 раз.

Комплекс упражнений №3. Силовая тренировка на лыжах

- бег по слабопересеченной местности на отрезках длиной 1 км (3 мин) – 6 раз с отдыхом 5 мин после каждого повторения. Из них: 2 x 5 минут – передвижение коньковым ходом без палок (для ног), 2 x 5 минут – передвижение одновременным классическим ходом (для рук), 2 x 5 минут – передвижение одновременным одношажным ходом (для рук и ног);
- ходьба на лыжах по глубокому снегу. Длина подъема – 100-500 м – сериями 3-6 раз;
- передвижение с напарником на равнинном отрезке в 400 м с сопротивлением в виде резинового ремня, закрепленного за пояс 1-го лыжника, напарник передвигается сзади и держит конец этого ремня, оказывая сопротивление движению 1-го лыжника, выполняя роль буксировщика – сериями 2-5 раз;
- передвижение попеременным двушажным ходом на лыжах по рыхлому снегу. Длина подъема - 50-300 м – сериями 2-6 раз.

Комплекс упражнений №4 на лыжероллерах

- передвижение на лыжероллерах на отрезках от 200 – до 500 м с пересечённым рельефом. Повторный метод, сериями 2-5 раз;
- передвижение на лыжероллерах свободным стилем 300 м
- прыжковая имитация на подъемах малой и средней крутизны. Длина подъема – 80-100 м, 100-150 м, 150-250 м. Повторный метод, сериями

2-5 раз;

- передвижение на лыжероллерах на равнине и в пологие подъёмы. Длина подъёма 150-250 м. Методы повторный, контрольный, соревновательный – сериями от 2 до 5;
- передвижение на лыжероллерах по отрезку длиной 150-300 м за счёт одновременного отталкивания руками – 3-5 раз.

3.2 Анализ и оценка результатов исследования

На разных этапах исследования проведено два тестирования участников. Первое тестирование, задачей которого было установление уровня развития физических качеств быстроты и силы у учащихся 12-14 лет, показало, что степень развития физических показателей в экспериментальной и контрольной группах (ЭГ и КГ) примерно одинакова, это подтверждает правильность формирования экспериментальной и контрольной групп. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты первичного тестирования учащихся

Наименование теста	КГ $X \pm m$	ЭГ $X \pm m$	Достоверность результата (p)
отжимание (раз)	18,4±1,87	18,8±1,38	>0,05
бег 30 м (с)	5,60±0,15	5,58±0,12	>0,01
метание набивного мяча (см)	26,5±0,81	27,3±0,34	>0,05
прыжок в длину с места (см)	171,0±10,52	168,9±6,40	>0,05
подтягивания на перекладине (раз)	4,9±0,32	5,2±0,35	>0,05

По завершению экспериментальной работы в исследуемых группах проведено контрольное тестирование с целью определения эффективности комплексов специальных упражнений на развитие силы и быстроты у учащихся, использованных в тренировочных занятиях экспериментальной

группы. Данные тестирования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты заключительного тестирования учащихся

Наименование теста	КГ ($X \pm m$)	ЭГ ($X \pm m$)	Достоверность результата (p)
отжимание (раз)	19,5±2,05	23,1±1,46	< 0,05
бег 30 м (с)	5,22±0,25	4,81±0,16	< 0,01
метание набивного мяча (см)	28,6±1,07	33,5±0,82	< 0,05
прыжок в длину с места (см)	174,5±7,21	179,0±3,18	< 0,05
подтягивания на перекладине (раз)	6,0±0,80	7,7±0,51	<0,05

Проведён сравнительный анализ полученных показателей, свидетельствующий о достоверном улучшении результатов у обеих групп, однако прирост был различным. Более значимый прирост показателей присутствовал в экспериментальной группе. Рассмотрим более детально результаты заключительного тестирования.

Результаты теста «Отжимание» следующие: у контрольной группы $19,5 \pm 2,05$, у экспериментальной группы $23,1 \pm 1,46$ раза. Результат экспериментальной группы с учётом исходного тестирования улучшился на 4,3 раза, в контрольной группе соответственно на 1,1 раза.

Скоростные качества в тесте «Бег 30 м» в большей степени проявились у экспериментальной группы – $4,81 \pm 0,16$ с, у контрольной группы – $5,22 \pm 0,25$ с. При сопоставлении данных показателей с показателями первого тестирования выявлено улучшение у экспериментальной группы на 0,77 с и на 0,38 с у контрольной группы.

Результаты метания набивного мяча в экспериментальной группе составили $33,5 \pm 0,82$ см, в контрольной группе – $28,6 \pm 1,07$ см. Достоверное улучшение в экспериментальной группе произошло на 6,2 см, в контрольной группе на 2,1 см.

Средний показатель скоростно-силовых качеств, проявленных в тесте «Прыжок в длину с места» в экспериментальной группе составил $179 \pm 3,18$ см,

в контрольной группе – $174,5 \pm 7,21$ см. В первой группе указанное качество улучшилось на 10,1 см, в контрольной группе на 3,5 см.

Проявление силы в тесте «Подтягивание на перекладине» в экспериментальной группе достигло среднего показателя $7,7 \pm 0,51$, в контрольной группе – $6,0 \pm 0,80$. В экспериментальной группе улучшение произошло на 2,5 раза, в контрольной группе на 1,1 раза.

Положительный эффект применения в экспериментальной группе специальных комплексов упражнений отражен на рисунке 11.

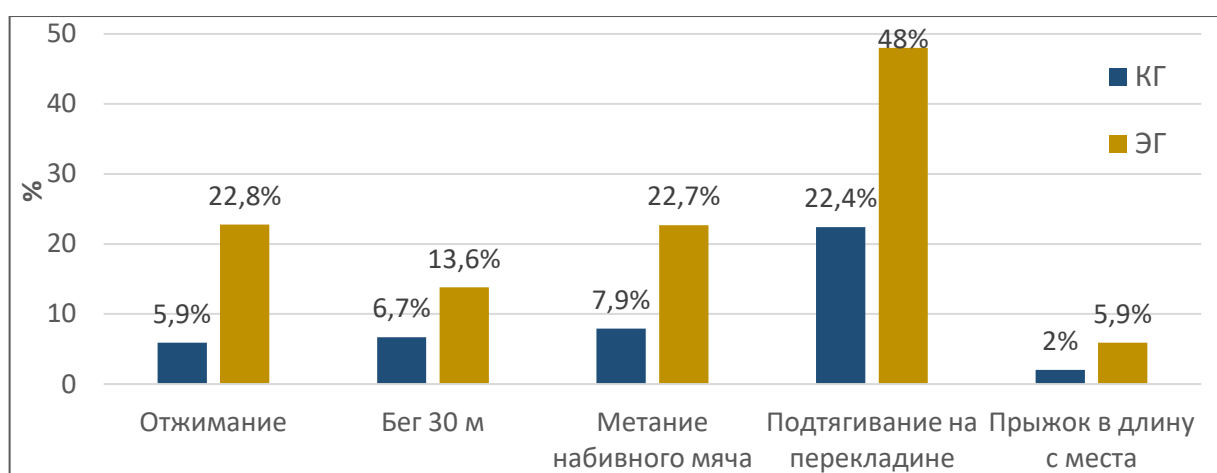


Рисунок 11 – Динамика показателей уровня силы и быстроты у учащихся в конце эксперимента

Существенная тенденция прироста показателей силы и быстроты выявлена в экспериментальной группе (рисунок 11).

Выводы по главе

Представленные в главе доводы в виде фактологического цифрового материала выступают рациональным обоснованием выдвинутой гипотезы исследования. Достоверные результаты проведённого эксперимента подтверждают результативность применённой методики для повышения уровня развития силы и быстроты.

Заключение

В заключении опытно-экспериментальной работы мы пришли к следующим выводам:

- в результате изучения литературных источников было установлено, что возрастной период с 12-14 лет характеризуется как переходный, сопровождающийся глубокой перестройкой всего организма.

В этот период присутствует диспропорциональность размера сердца по отношению к диаметру кровеносных сосудов. Новый виток в ускорении роста позвоночного столба отмечается у девочек к 12-13 годам, у мальчиков к 13-14 годам. Рост позвоночника, как утверждают Д.А. Ключников, В.В. Немцова, Е.П. Якимович, замедляется к началу пубертатного периода [27]. У девочек бурное развитие скоростно-силовых качеств происходит с 9-13 лет, у мальчиков в 12-13 лет наблюдаются высокие темпы роста скоростно-силовых качеств в прыжках, в 13-14 лет в метаниях.

- проведённое на начальном этапе исследования тестирование учащихся, занимающихся лыжными гонками, показало отсутствие достоверной разницы в развитии интересующих нас физических качеств силы и быстроты, состав групп был подобран равнозначно;
- для достижения цели исследования подобраны специальные упражнения, направленные на развитие скоростно-силовых качеств у юных лыжников-гонщиков;
- благодаря систематическим занятиям лыжными гонками и применению экспериментальной методики выявлена в большей степени хорошая динамика развития силы и быстроты у юных лыжников-гонщиков экспериментальной группы, меньшая динамика – у контрольной группы. Установлен прирост показателя скоростно-силовых качеств юных лыжников-гонщиков.

В тесте «Отжимание» прирост показателя экспериментальной

группы составил 22,8%, контрольной группы – 5,9%; в тесте «Бег 30 м» в экспериментальной группе – 13,6%, в контрольной – 6,7%; в тесте «Метание набивного мяча (150 г)» в экспериментальной группе – 22,7%, в контрольной группе – 7,9%; в тесте «Подтягивание на высокой перекладине» в экспериментальной группе – 48%, в контрольной группе – 22,4%; в тесте «Прыжок в длину с места» в экспериментальной группе – 5,9%, в контрольной группе прирост показателя составил 2%.

Таким образом, все положительные сдвиги в показателях скоростно-силовой подготовки юных лыжников-гонщиков экспериментальной группы свидетельствуют об эффективности применённой методики скоростно-силовой подготовки.

Список используемой литературы

1. Айзман Р.И., Лысова Н.Ф., Завьялова Я.Л. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учеб. пособие. М.: Кнорус, 2020. 403 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания: учебник. М. : Просвещение, 1990. 287 с.
3. Бисеров В.В., Тарбеева Н.М., Брехова Л.Л. Силовая подготовка студентов отделения лыжных гонок: учебно-метод. пособие [Электронный ресурс]. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2018. URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=106780> (дата обращения: 07.09.2023).
4. Гончарова Ю.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Воронеж: ВГУ, 2008. 103 с.
5. Губа В.П., Лексаков А.В. Теория и методика футбола: учебник. М. : Спорт, 2020. 624 с.
6. Есаков С.А. Возрастная анатомия и физиология. Ижевск: УдГУ, 2010. 196 с.
7. Железнова Н.Е. Физические качества человека: их характеристика и методика развития [Электронный ресурс] // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. №12. 2020. С.86-89. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44473482_49875924.pdf (дата обращения: 07.07.2023).
8. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. 4-е изд. М.: Спорт, 2020. 200 с.
9. Ковалев А.С. Особенности физической подготовки к лыжным гонкам [Электронный ресурс] // Молодой учёный. №3 (293). Январь 2020. С. 122-124. URL: <https://moluch.ru/archive/293/66444/> (дата обращения 25.07.2023).
10. Коробченко А.И., Лыженкова Р.С. Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков: учеб. пособие. Иркутск: ИрГУПС, 2014. 60 с.

11. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. М. : Советский спорт, 2010. 464 с.
12. Мануйлов С.И., Крайник В.Л. Развитие быстроты движений и максимальной скорости бега юных спортсменов. Барнаул: АлтГПУ, 2020. 74 с.
13. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник. 4-е изд. М. : Спорт, 2021. 520 с.
14. Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания
15. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: : учебник. 6 – е изд., испр. и. доп. М.: Спорт, 2019. 342 с.
16. Никитушкин В.Г. Современная подготовка юных спортсменов. М. 2009. 113 с.
17. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. М. : Спорт, 2019. 656 с.
18. Прищепа И.М. Возрастная анатомия и физиология : учеб. пособие. Минск : Новое знание, 2006. 416 с.
19. Раменская Т.И., Баталова А.Г. Лыжный спорт : учебник. М. : Физическая культура, 2005. 320 с.
20. Реуцкая Е.А., Романова Я.С. Лыжный спорт: теория и методика : учеб. пособие [Электронный ресурс]. Омск: СибГУФК, 2020. 198 с. URL : <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=109711>
21. Сбитнева О.А. Характерные особенности физической подготовки в лыжных гонках [Электронный ресурс] // Психология и образование. 2018. № 3 (45). URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/5615> (дата обращения: 04.09.2023).
22. Семейкин А.И., Салова Ю.П. Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков [Электронный ресурс]. Омск: СибГУФК, 2007. – 46 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/65024.html> (дата обращения: 15.07.2023).
23. Семянникова В.В. Скоростно-силовая подготовка юных лыжников-гонщиков 13-15 лет [Электронный ресурс] //Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. №2 (180). С. 345-348. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/skorostno-silovaya-podgotovka-yunyh-lyzhnikov-gonschikov-13-15-let/viewer> (дата обращения: 15.07.2023).

24. Фомин В.П., Филин Н.А. Основы юношеского спорта. М. : ФиС, 1980. 255 с.

25. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие. М.: Академия, 2003. 480 с.

26. Шликенридер П., Элберн К. Лыжный спорт. Мурманск: Тулома (ИП Немцов), 2008. 288 с.

27. Якимович Е.П., Немцова В.В., Ключников Д.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учеб. пособие. [Электронный ресурс]. Владивосток: ДФУ, 2018. 54 с. URL: http://uss.dvfu.ru/e-publications/2018/vozrast_anatomiya_fiziologiya_i_gigiena_2018.pdf (дата обращения 12.08.2023).