


Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А. Ю. Близневский

«___» _____ 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**СКОРОСТНО – СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ –
ГОНЩИКОВ 13 – 14 ЛЕТ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Руководитель



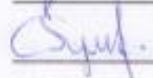
к. п. н. О.В. Дмух

Выпускник



И.А. Гмыра

Нормаконтролер



М. А. Рутьковская

Красноярск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Общая характеристика скоростно – силовой подготовки.....	5
1.1 Основные понятия и критерии оценок скоростно – силовой подготовки лыжников – гонщиков.....	5
1.2 Возрастные особенности формирования скоростно – силовых особенностей у лыжников – гонщиков.....	13
1.3 Средства и методы развития скоростно – силовых особенностей юных лыжников – гонщиков.....	19
1.4 Организация тренировочных нагрузок юных лыжников – гонщиков в соревновательный период.....	26
2 Методы и организация исследования.....	30
2.1 Методы исследования.....	30
2.2 Организация исследования.....	31
3 Экспериментальное обоснование исследование.....	35
3.1 Результаты показателей в контрольных испытаниях.....	35
Заключение.....	39
Практические рекомендации.....	40
Список использованных источников.....	41

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования – Лыжные гонки относятся к видам спорта циклического характера. Для достижения высоких результатов в данном виде спорта необходимы такие качества как сила и скорость.

В связи с обострившейся спортивной конкуренцией в лыжных гонках, изменением условий соревнований, появлением качественно нового инвентаря возникла необходимость совершенствования методики скоростно – силовой тренировки, моделирования скоростно – силовых характеристик, В современных условиях без высокого уровня развития скоростно – силовой подготовленности добиться высоких спортивно – технических результатов в лыжных гонках представляется весьма трудной задачей, так как от уровня развития скоростно – силовой подготовленности в значительной степени зависит скорость передвижения лыжников – гонщиков. До настоящего времени этот вопрос недостаточно изучен. В частности, не разработаны модели скоростно – силовой подготовленности лыжников – гонщиков разного возраста и спортивной квалификации, не изучено изменение уровня развития скоростно – силовой подготовленности в зависимости от этапа подготовки и характера тренировочных нагрузок, не установлен круг средств, при помощи которых возможно управление процессом подготовки лыжников – гонщиков разной квалификации и возраста на всех этапах годичного цикла тренировок, не индивидуализирован процесс совершенствования скоростно – силовой подготовки.

Комплексный тренировочный процесс на современном этапе должен повышаться, в значительной мере, в качественном содержании. Даже самая современная техника и высокие волевые качества не приведут к успеху, если спортсмен не обладает необходимым потенциалом в силе, быстроте и выносливости. Поэтому поиск путей совершенствования скоростно – силовой подготовки для достижения высоких результатов у лыжников гонщиков остается актуальным.

Целью исследования – разработать содержание методики развития скоростно – силовой подготовки юных лыжников – гонщиков в соревновательный период и проверить ее эффективность в результате экспериментальной работы.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть сущность и значение скоростно – силовых качеств;
2. Разработать методику по развитию скоростно – силовой способности у юниоров, занимающихся лыжными гонками;
3. Проверить эффективность предложенной методики.

Объектом исследования – является тренировочный процесс лыжников – гонщиков 13 – 14 лет.

Предмет исследования – методика развития скоростно – силовой подготовленности у юниоров в соревновательном периоде.

Гипотеза: мы предположили, что предложенная нами методика будет способствовать развитию скоростно – силовой подготовки у лыжников гонщиков в соревновательном периоде.

В работе были использованы следующие методы:

1. Анализ научно – методической литературы;
2. Педагогический эксперимент;
3. Тестирование уровня специальных физических качеств лыжников – гонщиков 13 – 14 лет (юниоров);
4. Методы математической статистики.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКОРОСТНО – СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1 Основные понятие и критерии оценок скоростно – силовой подготовки лыжников – гонщиков

В большинстве районов нашей страны, где зима продолжительная и снежная, занятия лыжами – один из самых доступных и массовых видов физической культуры.

Передвижение на лыжах в условиях равнинной и пересеченной местности с преодолением подъемов и спусков различной крутизны вовлекает в работу большие группы мышц и оказывает положительное воздействие на развитие и укрепление функциональных систем организма и в первую очередь на сердечнососудистую, дыхательную и нервную [23].

Физическая нагрузка при занятиях на лыжах очень легко дозируется как по объему, так и по интенсивности. Это позволяет рекомендовать лыжи как средство физического воспитания для людей любого возраста, пола, состояния здоровья и уровня физической подготовленности [38].

Выполнение умеренной мышечной работы с вовлечением в движение всех основных групп мышц в условиях пониженных температур, на чистом морозном воздухе заметно повышает сопротивляемость организма к самым различным заболеваниям и положительно сказывается на общей работоспособности.

Исключительно велико и воспитательное значение передвижения на лыжах. Во всех видах занятий на лыжах – на уроках, на тренировках, на соревнованиях или просто на прогулках – успешно воспитываются важнейшие морально – волевые качества: смелость и настойчивость, дисциплинированность и трудолюбие, способность к перенесению любых трудностей, что особенно важно, в подготовке юношей к службе в рядах Вооруженных Сил РФ [16].

Лыжные гонки представляют собой передвижение на скорость по местности на определенные дистанции различными способами (ходами, подъемами, спусками, поворотами). Лыжные гонки включены в программу зимних олимпийских игр и первенств мира по лыжному спорту.

Лыжные гонки как вид спорта длительное время не имели установившегося названия. На протяжении более тридцати лет не только в спортивной прессе, но и в официальных документах они назывались по – разному: «плоскостные соревнования на лыжах», «горно – плоскостные» (т.е. на пересеченной местности), «лыжные соревнования», «соревнования по ходьбе или бегу на лыжах», «соревнования по лыжному спорту» и т.п.

Техника в лыжных гонках состоит из разнообразных способов передвижения. Выбор способа передвижения и применение его в конкретных условиях рельефа и трассы определяются тактической задачей. Для овладения техническим мастерством необходимо знание основ техники, овладение способами передвижения и умение применять их в соревнованиях [24].

При одних и тех же условиях трения техника передвижения у лыжника изменяется в зависимости от его скорости. Естественно, что скорость увеличивается благодаря более сильным отталкиваниям лыжами и палками. Вариативность техники зависит и от телосложения спортсменов, их функциональных возможностей, связанных с телосложением, от подготовленности лыжников.

Скоростно – силовые качества характеризуются неопредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они 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 [48].

Скорость может быть общей и специальной. Развитие общей скорости включено в программу ОФП [34].

Скорость движений, частота и скорость реакции зависят от уровня спортивной техники. Овладение наиболее рациональной формой движений (правильное расположение центра тяжести тела, направление усилий ускорение рычагов, использование инерции и т.д.) позволяет выполнять их быстрее. Но быстрое движение в спорте большей частью выполняется с проявлением большой мышечной силой «взрывной», и быстрой силой.

Взрывная сила – отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время. Взрывная сила характеризуется 2 компонентами: стартовой и ускоряющей силой [10]. Стартовая сила – это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила – способность мышц к скорости наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения [22].

Специальная подготовка, ее степень определяется уровнем спортивных достижений на основных соревновательных дистанциях. Критерием специальной подготовки в циклических видах спорта является уровень специальной выносливости, то есть способность эффективно выполнять специальные упражнения на соревновательной дистанции в наименьшее время, в отличие от общей выносливости – способности организма противостоять утомлению при выполнении какой – либо работы [18].

В специальной литературе часто выделяют скоростную и скоростно – силовую выносливость. Первая определяется уровнем достижений в субмаксимальной зоне мощности, вторая – меньшим падением скорости с увеличением протяженности дистанции и ее рельефом. В основном эти качества базируются на развитии специальной выносливости у лыжников –

гонщиков. Для развития этих качеств в подготовительном периоде используются те или иные специально – подготовленные упражнения. На данный период арсенал специально – подготовленных упражнений для лыжников – гонщиков достаточно разнообразен, и использовать их для юных гонщиков можно очень эффективно [36].

Прежде всего, к специально – подготовительным упражнениям относят бег по пересеченной местности, бег с имитацией лыжных ходов, передвижение на лыжероллерах, роликовых коньках, применение тренажеров (резиновых амортизаторов и станков др.). Специально – подготовительные упражнения включают комплексы специальных круговых, силовых упражнений, способствующих развитию специальных силовых и скоростных качеств.

Специально – подготовительные упражнения в подготовительном периоде способствуют правильному освоению техники, более техничному закреплению лыжных ходов, а также способствуют развитию выносливости соответствующих групп мышц. Для того чтобы у лыжника образовался устойчивый навык, нельзя ограничиваться каким – либо одним средством. Необходимо регулярно использовать большой объем специально – подготовительных упражнений [3].

Разностороннее координационное воздействие различных упражнений позволяет создать основу для более быстрого совершенствования движений лыжника – гонщика. [1].

Специальные упражнения следует применять с самого начала подготовительного периода тренировки. Выполнение их обязательно нужно разнообразить. Для этого следует чаще изменять условия, в которых упражнения выполняются, используя самые разнообразные варианты (в скорости движения, по мягкому грунту, воде, глубокому снегу, по лестнице, в гору, в сочетании с другими упражнениями, со специальными снарядами, лыжными палками, с отягощениями и т.д.). Частые повторения специальных упражнений хорошо развивают силовую выносливость, которая, в свою очередь, способствует более успешному развитию специальной выносливости

гонщика в основном периоде. Правильное выполнение их во многом помогает созданию базы для успешного выполнения отдельных элементов техники передвижения на лыжах различными ходами [5].

Наиболее ярко скоростно – силовая подготовка проявляется при передвижении по глубокому снегу без лыжни, в подъемы различной крутизны, при ветре снегопаде, в оттепель при плохом скольжении. Поддерживать высокую скорость передвижения в таких условиях может лишь спортсмен, который обладает высоким уровнем развития силы и силовой выносливости (И. Б. Масленников, В. Е. Капланский, 1988). Поэтому одной из основных задач в тренировочном процессе лыжников является развитие физических качеств, ведущими среди которых является сила и выносливость. В то же время в понятие физических качеств разные авторы вкладывают различное содержание. Например, Л. П. Матвеев (1991) силу понимает как способность мышц производить механическую работу. В. Н. Манжосов (1980) характеризует ее как способность развивать максимальное напряжение. Более широкий взгляд на понятие силы у В. Н. Платонова (1997). В силовых качествах он выделяет три вида: максимальную силу, скоростную силу и силовую выносливость. Максимальная сила – это наивысшие возможности, которые спортсмен способен проявить при максимально произвольном сокращении. Скоростная сила – это способность нервно – мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высших показателей силы в минимально короткое время. Силовая выносливость – это способность длительное время поддерживать достаточно высокие силовые показатели. В представленных определениях силы не отражена специфика спортивного упражнения и особенности проявления силовых качеств в соревновательных условиях, т. е. они имеют обобщенный характер. Поэтому большинство специалистов лыжного спорта считают, что силовые качества лыжника – гонщика должны быть специфичными и проявляться в течение всей дистанции лыжных гонок (М. А. Аграновский, 1980; И. В. Листопад, 1983; В. Д. Евстрагов, 1989; В. Н. Платонов, Н. П. Булатова, 1992). Авторы полагают, что

сила лыжника – гонщика наиболее характерно проявляется в специальных средствах подготовки (имитация, лыжероллеры, лыжи). А под силовой выносливостью следует понимать способность организма выполнять специфическую физическую работу длительно в различных условиях, не снижая эффективности.

Специалисты утверждают, что физические качества тесно взаимосвязаны между собой, а их выделение проводится весьма условно. Например, при выполнении упражнений на силу проявляется, и быстрота, а многократное повторение этих упражнений характеризует качество выносливости.

Во избежание различного толкования скоростно – силовой подготовленности В. С. Фарфель (1959) предложил под этим термином понимать способности спортсмена к проявлению усилий максимальной (оптимальной) мощности в кратчайший промежуток времени при сохранении оптимальной структуры движений. В лыжном спорте максимальные усилия проявляются как оптимальные, т. е. доступные спортсмену на протяжении всей дистанции лыжных гонок. Поэтому при оценке скоростно – силовой подготовленности необходимо использовать тесты, максимально приближенные к соревновательной деятельности лыжников. Так, Г. В. Стародубцев (1971, 1980) отмечает, что из всех специфических средств в бесснежном периоде скоростно – силовой подготовке отвечает лишь прыжковая имитация в подъем. А из неспецифических наибольшей эффективностью, по его мнению, обладает тридцатискочок.

Известно, что скорость передвижения на подъемах оказывает значительное влияние на окончательный результат в лыжных гонках (В. Н. Манжосов, 1986). Причем выявлена прямая зависимость увеличения длины шага и скорости на подъемах. В то же время достоверной связи между увеличением частоты шагов и скоростью на подъемах не обнаружено. Поэтому, заключает автор, наивысший результат в гонке спортсмен может показать только при оптимальном соотношении скоростно – силовой подготовленности и специальной выносливости. Одностороннее развитие способности

передвигаться длинным шагом, но неумение поддерживать его на протяжении всей дистанции, как и достаточный уровень выносливости и одновременное неумение передвигаться экономичным длинным шагом, не приведет к успеху. Необходимо отметить, утверждает автор, что высокорослые спортсмены, при прочих равных условиях, демонстрируют более длинный и менее частый шаг, при повышении скорости – шаг удлиняется, на более коротких дистанциях шаг длиннее и частота выше, на более крутых подъемах шаг укорачивается, частота движений повышается.

Большинство авторов придерживаются мнения, что успех в лыжных гонках определяется, главным образом, двумя факторами: умением проявлять достаточную силу (мощность) и быстроту отталкивания. В частности А. В. Кондрашов (1983) наилучшим тестом для оценки скоростно – силовой подготовленности в специфических условиях передвижения на лыжах считает прохождение контрольного отрезка подъема (с места 100 м, крутизной 2 – 4) с наивысшей скоростью и наименьшим количеством шагов. Косвенным критерием, отражающим уровень скоростно – силовой подготовленности, является отношение скорости на контрольном отрезке к количеству шагов, выполненных при его прохождении, умноженное на 100.

где K – коэффициент скоростно – силовой подготовленности, V – скорость передвижения, n – количество шагов.

При оценке скоростно – силовой подготовленности у большинства авторов мнения совпадают. Они считают, что проявление силовых усилий в классических ходах должно осуществляться в короткий промежуток времени, т. е. отталкивание ногой лыжник должен выполнять в критически малое время – 0,12 – 0,14 секунд (И. М. Бутин, 2000; Н. С. Колонов, 1990; И. В. Листопад, 1993; А. А. Жиляков, 1996 и т. д.).

Для определения скоростно – силовой подготовленности мышц рук В. Г. Девальд (1988) предлагает использовать прохождение участка 100 м с ходу на лыжероллерах в подъем 1 – 2 попеременным бесшажным ходом. При этом нужно определить время прохождения этого участка и количество толчков

руками. О. Г. Иванов и И. Е. Каппель (1984) считают, что увеличение мощности отталкивания и оптимизация техники работы руками являются значительным резервом увеличения скорости передвижения лыжника.

Многолетние исследования В. Н. Манжосова, В. П. Маркина, Т. И. Раменской, А. Г. Баталова выявили, что важнейшими составляющими скорости передвижения лыжника и его кинематических показателей являются длина и частота шагов в конкретных внешних условиях. Эти показатели взаимосвязаны между собой зависимостью:

Где $V_{ск}$ – скорость передвижения, L – длина шага (скольжение и выпад), T – частота шагов в единицу времени.

В коньковых ходах период стояния отсутствует, т. к. отталкивание выполняется скользящей лыжей. В связи с этим скорость на равнинных участках трассы в классических ходах равно средней дистанционной, а в коньковых ходах она в среднем на 10 % выше. Объяснение этой закономерности можно найти в характеристиках динамической структуры движений лыжника, среди которых наиболее значимыми являются такие понятия, как импульс силы и градиент силы (Т. И. Раменская, 2000).

Импульс силы (U) отражает действие силы во времени, его величина во многом определяет эффективность отталкивания.

Импульс силы находят из произведения силы (R) на время ее действия (At): $U = R \times At, \text{icr} / \text{с}$.

Значительная продолжительность времени действия силы предопределяет большее значение импульса силы в коньковых ходах по сравнению с классическими.

Градиент силы (F_p) определяется отношением величины максимальной силы ($R_{\text{тах}}$) отталкивания или ее составляющими ко времени достижения максимума (t):

В классических ходах этот показатель всегда выше, чем в коньковых, т. к. более высокие показатели максимальной силы достигаются за меньше время.

Итоговый результат двигательной деятельности лыжника определяется, главным образом, умением проявить необходимую быстроту и силу отталкивания ногами и руками в течение длительного времени. Интегральным показателем правильного отталкивания является скорость. Делением величины скорости при передвижения на лыжах в полной координации работы руками и ногами (V^{\wedge}) на сумму величины скорости при отталкивании только ногами (U_n) и только руками (V_p) рассчитывают коэффициент координации (КК)

Этот показатель позволяет косвенно судить об эффективности отталкивания ногами и руками, об изменении в проявлении скоростно – силовых возможностей в технике тестируемого лыжного хода. Чем ближе значение (КК) к единице, тем более эффективно использование скоростно – силовых качеств в технике передвижения на лыжах [20].

1.2 Возрастные особенности формирования скоростно – силовых способностей у лыжников гонщиков

Возраст 13 – 14 лет в процессе созревания организма является переломным. Этот период характеризуется резким изменением функционального состояния органов и систем, связанных с половым созреванием. В подростковом периоде (12 – 13 лет) совершенствуется нейронная организация коры больших полушарий, в особенности ее филогенетически наиболее новые отделы – ассоциативных областей коры, играющих важную роль в осуществлений психофизиологических функций. Существенные преобразования претерпевают мышечный аппарат: дифференцируются мышечные волокна; обеспечивающие совершенствование энергетических процессов и двигательной функций: созревают отдельные звенья сердечно – сосудистой системы, эндокринная система [1].

В настоящее время развитие детей характеризуется ускорением темпов процесса становления форм и функций организма, т.е. акселерацией. Нынешнее поколение юных, в том числе и подростков, опережают хронологию развития,

типичную для них 30 – 50 лет назад в темпах физического и функционального развития, в темпах полового созревания. Подростковый возраст – важный этап индивидуального развития, на который распространяются все общие правила и закономерности растущего организма. Этот возраст характеризуется рядом отличительных особенностей. У подростков преобладают процессы возбуждения, заметно ухудшается дифференцированное торможение, условно – рефлекторные реакции становятся менее адекватными раздражению и носят более выраженный «бурный» характер.

Отчасти этим объясняется тот факт, что двигательная деятельность отличается большим числом дополнительных движений, сокращением не нужных мышц, излишней закрепощенностью.

У детей этого возраста возникают некоторые трудности в образовании условных рефлексов и дифференцировок. Подростка отличает резкая эмоциональность поведения, сопровождающаяся подчас психической неустойчивостью, быстрым переходом от угнетения к радости и наоборот. Подобные изменения носят временный характер и являются следствием нейрогормональных сдвигов, присущих данному возрастному периоду.

Как период полового созревания, подростковый возраст примечателен активизацией гормональной функции половых желез. На фоне включения половых желез во взаимодействие с гипофизом и щитовидной железой изменяется нейроэндокринные и нейрогуморальные соотношения в организме, характерные для предшествующего периода детства. В этом периоде своего развития подростки отличаются высоким стремлением к самостоятельности, становятся сверх критичны к себе и взрослым. В этом возрасте интенсивно формируется нравственное сознание, принципы и убеждения подростка, происходит ломка характера на основе общения с людьми, формируются социальные мотивы поведения [2].

Характеризуя данный возрастной период нужно выделить и то, что в этот период происходит значительное ускорение темпов роста, изменяются размеры и пропорции тела, увеличивается окружность грудной клетки, возрастает

жизненная емкость легких, на фоне увеличения скелета идет задержка развития скелетных мышц.

У мальчиков значительная прибавка роста наблюдается в возрасте 12 – 15 лет.

Физическое развитие – процесс становления форм и функций организма человека, совершающийся под влиянием, как естественных законов природы, так и условий материальной жизни, в частности физического воспитания. Индивидуальные темпы развития (физического) неодинаковы и у разных детей протекают поразному.

В период полового созревания происходит сложный процесс перестройки функций организма, изменяются динамические и антропометрические показатели. В стремительном темпе роста длины и веса тела есть определенные особенности, связанные с изменением отдельных частей скелета, мышечной ткани, внутренних органов.

Кости скелета так быстро развиваются, что костные мышцы не успевают развиваться и отстают в своем развитии. Наиболее высоким темпом роста обладают мышцы ног, меньшим рук. В период завершения полового созревания возбудимость мышц увеличивается, возрастает скорость возбуждения. Скелетные мышцы, в результате занятий физическими упражнениями, гипертрофируются. При этом улучшается их питание и сократительная функция. Количество капилляров на единицу мышечной массы увеличивается. В мышцах накапливается запас энергетических веществ: гликогена, Кр Ф содержание миоглобина увеличивается в 2 – 2,5 раза по сравнению с не занимающимися людьми. Вследствие этого улучшается возможность аэробного обмена в скелетных мышцах. Вместе с этим увеличивается поперечник мышечных волокон, вес отдельных мышц. Усиленно развиваются соединительные структуры.

В процессе развития опорно – двигательного аппарата изменяются двигательные качества мышц: быстрота, сила, ловкость и выносливость, их развитие происходит неодинаково.

Принято считать, что развитие силовых способностей у данного возраста считается наиболее приемлемым, как для мальчиков, так и для девочек.

Скорость одиночного движения достигает уровня взрослого человека.

К 12 – 13 годам достигает уровня взрослого человека, и время простой двигательной реакции, которая обуславливается увеличением скорости физиологических процессов в нервно – мышечном аппарате. Максимальная произвольная частота движений увеличивается, причем у девочек в данном возрасте она выше, чем у мальчиков – с возрастом способность дифференцировать темпы движений, к 12 – 14 годам способность воспроизводить заданный темп движений улучшается и приближается к данным взрослого человека. Под влиянием физических упражнений особенности управлять движениями улучшается.

Позже других физических качеств развивается выносливость, характеризующаяся тем временем, в течение которого сохраняется достаточный уровень работоспособности. Существуют возрастные, половые, индивидуальные отличия выносливости. У детей дошкольного возраста она находится на низком уровне, особенно к статической работе. Сенситивным периодом для развития выносливости к динамической работе считается возраст 12 – 13 лет и составляет, по сравнению с семилетками 400 %, т.е. в 4 раза больше. Так же интенсивно нарастает в данном возрасте и выносливость к статистическим нагрузкам [5].

Итак, в рассматриваемом нами возрасте происходит интенсивная перестройка организма на новый уровень его жизнедеятельности, происходит перестройка деятельности различных органов и систем организма: дыхательной, сердечно – сосудистой, пищеварительной, изменяется при этом состояние ЦНС, а также желез внутренней секреции, а эти измерения лежат в основе трансформации других процессов. Как же изменяется деятельность различных органов и систем организма в процессе его физического развития, а также влиянием физических упражнений?

В разные возрастные периоды сердечно – сосудистая система характеризуется отличительными особенностями, обусловленными, главным образом, специфическими применениями объема веществ и энергии на разных этапах онтогенеза. В процессе роста и развитие сердце подростка стремительно увеличивается в размерах. Так, если за 7 лет (от 7 до 14 лет) объем сердца увеличивается примерно на 30 – 35 % то в возрасте от 14 до 18 лет на 60 – 70 %. Однако, рост емкости полостей сердца не всегда соответствует увеличению просвета сосудов. Что нередко приводит к различным болезненным состояниям сердца, к возникновению юношеской гипертонии. Важно отметить, что с возрастом ЧСС понижается: у новорожденного она составляет в покое 135 – 140 ударов в минуту, в 12 – 13 лет приближается к данным взрослых и составляет 70 – 80 ударов в минуту. Это объясняется повышением тонуса блуждающего нерва, а также ослабление симпатических влияний. Систолический объем крови, и сердечный выброс с возрастом повышается. В 12 – 13 лет он составляет 45 – 50 мл., тогда как в 7 лет он составляет 23 мл. Таким образом, с возрастом потенциальные возможности сердца повышаются, особенно благоприятным является увеличение мощности сердечных сокращений, что находит выражение в увеличении ударного объема сердца. Благодаря этому и более низкому уровню ЧСС у подростков, занимающихся физическими упражнениями, сердечная мышца становится мощнее и сердце при мощном числе сокращений за единицу времени способно лучше обеспечить потребность организма в переносимых кровью кислороде и питательных веществах. Количество крови у детей 12 – 13 лет составляет 7% к массе тела и равно 4 – 4,5 литров.

У юных лыжников развитие скоростно – силовых качеств приходится на возраст от 7 до 20 лет. В. М. Ченегин и Н. В. Седых (2000) считают, что наиболее оптимальный возраст для специального развития скоростно – силовых качеств 13 – 14 лет. Этому способствует интенсивное и разностороннее развитие двигательной функции, приходящиеся как раз на этот

юный возрастной период (Э. И. Аршавская, В. Д. Розанова, 1968; Л. С. Дворкин, А. С. Медведев, 1985; В. А. Нестеров, 2001).

Анализ научно – методической литературы позволил выявить, что сенситивным периодом в развитии скоростно – силовых качеств является возраст с 9 до 10 и с 12 до 14 лет у девочек, с 9 до 10 и с 13 до 15 лет у мальчиков. Авторы полагают, что скоростно – силовые качества юных лыжников – гонщиков имеют четко выраженную тенденцию к увеличению от возраста к возрасту. М. И. Лыткин (1997) считает, что абсолютный показатель скоростно – силовых качеств, включая естественное развитие, возрастает с 11 до 17 лет на 52 % [9].

В работах Р. Е. Мотылянской (1964) В. К. Бальсевича(1971), З. И. Кузнецовой (1972) показано, что процесс становления двигательных качеств, обусловлен развитием биологических факторов. Так, воспитание силы и выносливости в юношеском возрасте имеет свои закономерности, связанные с особенностями окончательного завершения роста, как всего организма, так и его отдельных систем. В настоящее время установлено, что физическое развитие и физиологическое формирование организма и его биомеханических систем достигает максимума у взрослых людей к 17 – 19 годам. Например, рост тела в длину в этом возрасте в основном заканчивается, но усиливается рост скелетной мускулатуры и наблюдается интенсивное развитие силы, обусловленное увеличением мышечной массы тела. Вес мышц в этом возрасте составляет почти половину веса тела, ЖЕЛ достигает уровня взрослых спортсменов и урежается дыхание.

Объем сердца приближается к объему взрослого человека, частота пульса в покое становится 65 – 70 уд / мин, артериальное давление 120 / 80 мм рт. ст. Однако функциональные возможности юношей и девушек намного ниже, чем у взрослых спортсменов. Кроме того, отмечено, что к 17 – 19 годам с интенсивным приростом мышечной массы увеличивается сила и повышается выносливость. Мышечная сила является одним из важнейших двигательных качеств, которое в значительной мере определяет спортивный результат в

лыжных гонках. Выполнение силовых упражнений приводит к расходованию энергии, которая проявляется при мышечном сокращении. Чем больше величина проявляемых усилий, тем более активно протекают окислительные процессы и больше требуется энергозатрат при выполнении упражнения.

Повышение объемов тренировочной нагрузки за счет применения большого количества скоростно – силовых упражнений или увеличение интенсивности передвижения позволяет приблизить технические характеристики движений к соревновательным, увеличить быстроту и силу отталкивания. Это особенно важно в возрасте 19 – 20 лет, когда требования к спортивно – техническим результатам резко возрастают в связи с переходом во взрослый спорт, а нагрузки на уровне взрослых трудновыполнимы. Поэтому становится особенно важным повышение нагрузок скоростно – силовой направленности на всех этапах подготовительного периода. Кроме того, скоростно – силовые упражнения благодаря своему локальному воздействию могут усилить тренировочные нагрузки, не перегружая вегетативную систему организма [12].

В. Н. Манжосов, В. П. Маркин считают, что общая физическая подготовка лыжников – гонщиков должна быть направлена на развитие скоростно – силовых качеств при помощи упражнений в основном специального характера. В последнее время лыжники – гонщики занимаются общей физической подготовкой значительно меньше. Установлено, что с ростом квалификации доля общей физической подготовки снижается, но у начинающих спортсменов ее роль довольно значительна.

Во всех работах отмечается, что при проведении тренировочных занятий со скоростно – силовой направленностью необходимо учитывать возраст занимающихся, функциональную и физическую подготовку лыжников – гонщиков на каждом этапе.

В вопросах оценки развития скоростно – силовых качеств лыжников – гонщиков у авторов имеются собственные точки зрения, но в целом этому виду подготовки уделяется большое значение.

1.3 Средства и методы развития скоростно – силовых способностей юных лыжников – гонщиков

Наибольший объем скоростно – силовой подготовки выполняется лыжниками – гонщиками в подготовительном периоде. В бесснежный период тренировки скоростно – силовые качества вырабатываются специфическими и неспецифическими упражнениями, такими как общеразвивающее упражнения, трудовые процессы, передвижение по пересеченной местности, упражнения на тренажерах (В. Н. Манжосов, 1986, 1988). К неспецифическим упражнениям для развития скоростно – силовых качеств лыжника относятся прыжки, прыжковые упражнения, многоскоки, метание легких снарядов, различные упражнения для мышц рук и туловища, выполняемые рывков (Е. К. Кудрявцев, Б. И. Сергеев, Г. Б. Чукардин, 1983). Из специфических средств подготовки авторы выделяют имитацию попеременного двухшажного хода в подъема (М. А. Аграновский, 1980), передвижение на лыжероллерах одновременными ходами или только за счет отталкивания ногами или руками (А. В. Пермьяков, 1990), имитационные упражнения с резиновыми амортизаторами или блоками и т. д. (Е. Н. Степанов, 1973, В. Г. Девальд, 1988, К. М. Казанцев, 1990, А. Е. Климанов, 1992, Ф. П. Суслов, 1993, П. Г. Смирнов, В. М. Ковязин, 2000).

Перед непосредственным развитием скоростно – силовых качеств многие авторы обращают большое внимание на развитие «специальной» силы лыжника – гонщика, силы мышц, участвующих при передвижении на лыжах. Так, В. Н. Манжосов (1986) отмечает, что в качестве средств силовой подготовки можно использовать многие виды спорта, отдельные их элементы. Например, гребля, способствует развитию силы мышц рук, спины, брюшного пресса.

Развивать «специальную» силу некоторые авторы предлагают специфическими средствами, в частности, имитацией лыжных ходов с резиновыми амортизаторами (Е. Н. Степанов, 1973, Ф. П. Суслов, 1993). Они считают, что применение резиновых амортизаторов на летне – осеннем этапе подготовительного периода оказывает существенное влияние на уровень

развития силы мышц верхних конечностей, причем для развития силовых качеств лыжников – гонщиков наибольшее значение имеет повторная работа с весом отягощений 25 – 50 % от проявления максимальной силы.

Начиная со второго этапа подготовительного периода скоростно – силовые качества у лыжников – гонщиков развивают в начале неспецифическими, а затем специфическими средствами тренировки. В рекомендациях авторов наибольшие различия выявлены в параметрах веса отягощения и в методах применения средств скоростно – силовой направленности. Так, по мнению Н. С. Колонова (1990) вес отягощений или вес партнера не должен превышать 30 – 40 % от максимально возможного. Автор считает, что выполнение подобных упражнений в течение 30 – 50 секунд с интервалом отдыха 2 – 3 минуты (в 3 – 5 сериях) развивают силовую выносливость мышц нижних конечностей. М. А. Аграновский (1980) считает, что для развития силовой выносливости лыжник – гонщик должен применять повторный метод, при котором упражнения выполняются с одинаковой умеренной скоростью при усилии 50 – 60 % от максимальных возможностей. Для развития этого же качества автор рекомендует использовать и метод «до отказа», когда производится медленное непрерывное поднятие веса при усилии 50 – 70 % от максимальных возможностей до нарушения правильного выполнения упражнения или невозможности его выполнять. Метод «до отказа» рекомендует и Н. А. Андреев (1993) однако вес отягощение, по его мнению, не должен превышать 30 – 35 % от максимального. Таких же рекомендаций придерживается и Н. С. Колонов (1990). По данным Ю. К. Лукина (1990) интенсивность упражнений при тренировках на развитие силовых качеств должна составлять в рабочих фазах, где повторяются основные двигательные действия, по показателям ЧСС в начале фазы 120 – 140 уд / мин, в конце 170 – 180 уд / мин. Очень часто с целью развития скоростно – силовых качеств авторы рекомендуют использовать метод неопределенных отягощений. Суть этого метода заключается в многократном повторении упражнений с отягощением небольшого веса (до 30 % от максимального) с числом

повторений от 20 до 70 раз. Большинство авторов считают, что, используя данный метод, можно достичь наибольшего эффекта в развитии специфических проявлений скоростно – силовых качеств, идентичных соревновательной деятельности лыжника – гонщика.

В рекомендациях Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова (2000) обращается внимание на развитие общей и локальной силовой выносливости лыжников – гонщиков методом круговой тренировки с общим количеством станций от 5 до 15 – 20 и с отягощением 40 – 50 % от максимального. Данный метод используется для воздействия на различные группы мышц при выполнении упражнений одно за другим.

Л. С. Коганов советует, используя этот метод, развивать силовую подготовленности, выбирая 6 – 8 упражнений, воздействующих на различные группы мышц. Упражнения можно выполнять на снарядах или с отягощением, подбирая, их вес так, чтобы при умеренном темпе упражнения можно было выполнять 30 – 60 секунд. Паузы между упражнениями не должны быть слишком продолжительными (до 25 – 90 секунд). Отдых между повторениями должен составлять до 5 минут.

Кроме динамических упражнений для развития силовых качеств М. А. Аграновский (1980) считает необходимым использовать статические (изометрические) упражнения. Эти упражнения автор рекомендует применять как дополнительное средство для развития «специальной» силы, особенно начинающим спортсменам.

По эффективности использования средств скоростно – силовой направленности лыжников – гонщиков И. Я. Кот (1997) расположил средства подготовки в следующей последовательности:

1. Ходьба с лыжными палками в подъем;
2. Передвижение на лыжероллерах попеременным бесшажным ходом;
3. Передвижение на лыжероллерах одновременным бесшажным ходом;
4. Передвижение на лыжероллерах при нескольких отталкиваниях сначала одной, затем другой рукой;

5. Моделирование соревновательной скорости при бесшажных ходах;
6. Прыжковая имитация попеременного двухшажногохода с палками;
7. Прыжковые упражнения в подъем;
8. Упражнения со штангой и партнером на плечах;
9. Упражнения с камнями;
10. Прыжки и многоскоки с отталкиваниями лыжными палками;
11. Бег по пашне;
12. Статические упражнения.

После локального развития силы мышц у лыжника – гонщика специалисты рекомендуют развивать быстроту и скоростную выносливость (В. Л. Ростовцев, С. Н. Зеленковский, 1985). Для этой цели авторы предлагают использовать как специфические упражнения циклического характера (лыжи, лыжероллеры, имитация), так и неспецифические (бег прыжки, плавание, гребля, велосипед и т. д.).

Так, для развития скоростных качеств В. Н. Манжосов, И. Г. Огольцов, Г. А. Смирнов (1979) рекомендуют использовать повторные движения продолжительностью 20 – 60 секунд с максимальной скоростью и отягощением от 3 до 10 – 12 кг с интервалами отдыха 2 – 3 минуты, количеством повторений 4 – 6 раз. Причем решающее значение имеет высокая интенсивность движений при сохранении достигнутого уровня технической подготовленности. Скоростные качества лыжника – гонщика наиболее ярко проявляются при ускорении на различных участках трассы, а также в спортивных результатах на коротких лыжных дистанциях. Способность лыжников поддерживать высокий темп движений при очень быстром передвижении по дистанции различной длины характеризуется как скоростная выносливость. В. Н. Манжосов и В. П. Маркин (1980) указывают, что решать задачу развития скоростной выносливости в основном предназначен интенсивный бег по пересеченной местности.

Другие авторы (Е. Н. Кудрявцев, Б. И. Сергеев, Г. Б. Чукар – дин, 1983) отмечают, что для достижения высоких результатов в лыжных гонках важны

собственно скоростно – силовые качества. Для развития скоростно – силовых качеств В. И. Шапошникова (1968, 1984) считает целесообразным применение следующих упражнений. Для ног – многоскоки по равнинной местности (5 х 40 м и 2 х 30 м), многоскоки с короткими (6 х 30 м) и длинными (7 х 50 м) подъемами. Отдых между сериями 5 – 8 минут. Упражнения с блоками и амортизаторами, которые выполняются также сериями: 30 с – с максимальной частотой, 60 с – со средней и т. д. Плавание только с помощью рук, игры. Упражнения повторяются многократно или до небольшого утомления. Научными исследованиями установлено, что наилучшим средством скоростно – силовой подготовки для лыжника – гонщика является прыжковая имитация в подъемы с палками (А. В. Пермяков, 1990, Т. И. Раменская, 2000). По их мнению, бег с имитацией в подъемы по пересеченной местности в объеме 25 – 30 % от общей тренировочной нагрузки создает необходимую базу скоростно – силовой подготовки лыжников – гонщиков в подготовительном периоде. Авторы считают, что развитие скоростно – силовых качеств будет эффективнее, если оно происходит параллельно с развитием силовых качеств, быстроты, выносливости, ловкости.

Ряд авторов (И. Г. Огольцов, 1973, Ю. В. Верхошанский, 1988, С. К. Фомин, 1988, А. П. Матвеев, 1991) считают, что основными методами развития скоростно – силовой подготовки являются: упражнения с отягощением, повторно – серийный, круговой, метод прыжковых упражнений, комплексный метод.

В тренировке лыжников – гонщиков чаще, всего используется круговой, комплексный и метод прыжковых упражнений.

Повторно – серийный метод рекомендуется в основном в тренировках на лыжероллерах и прыжковой имитации в подъемы.

Из приведенных примеров по развитию скоростно – силовых качеств лыжников – гонщиков ряд авторов, указывая на необходимость учета средств тренировки, времени выполнения, веса отягощения не обращает внимания на

темп их выполнения (интенсивность) или недостаточно точно указывают направленность в развитии того или иного физического качества.

В результате анализа научно – методической литературы выяснено, что при развитии силы лыжника – гонщика величина отягощений увеличивается с повышением возраста и спортивной квалификации спортсмена. При развитии собственно скоростно – силовых качеств («взрывной силы») и силовой выносливости величина отягощений уменьшается с повышением интенсивности и количества повторений упражнения.

Выявлено также, что развитие того или иного физического качества зависит не столько от средства тренировки, сколько от методики его применения, интенсивности выполнения, длины отрезков, количества повторений, интервалов отдыха и общего времени выполнения и т. п. Поэтому с помощью одного упражнения, например, имитации лыжных ходов в подъемы повторным методом, со средней интенсивностью, (140 – 160 уд / мин) можно развивать у лыжника силу мышц рук, ног, плечевого пояса. Выполняя это упражнение с соревновательной и превышающей, ее скоростью (ЧСС 180 ± 10 уд / мин) в течение 20 – 40 секунд повторно, развивают быстроту. Применяя это упражнение с интенсивностью ЧСС 160 – 180 уд / мин повторно или чередуя с бегом в течение 30 – 40 и более минут, развивают скоростно – силовую выносливость.

Величина отягощений или интенсивности передвижение при развитии скоростно – силовых качеств лыжников – гонщиков определяется, главным образом, возрастными особенностями спортсменов, их уровнем подготовленности и разнообразием приемов и методов направленного развития того или иного физического качества (силы, быстроты, скоростной, или силовой выносливости и т. д.).

Многие авторы полагают, что наибольшая эффективность в подготовке лыжников – гонщиков будет достигнута только при развитии, всех физических качеств в определенной пропорции с учетом их значимости для вида спорта

(этапа многолетней подготовки, годового цикла и т. д.) и возможности наиболее полной реализации индивидуальных способностей спортсменов.

При большом разнообразии подходов к развитию физических качеств лыжника – гонщика высказывается единое суждение, что развивать силовые качества следует лишь до определенного оптимального уровня, превышение которого может привести к обратному эффекту – снижению результатов в лыжных гонках.

При развитии скоростно – силовых качеств большинство авторов считает, что упражнения этой направленности должны сопровождаться во всех случаях необходимым объемом упражнений, способствующих развитию гибкости и навыков расслабления.

В приложении данного пособия представлены упражнения (с методикой применения) для развития скоростно – силовых качеств лыжников – гонщиков. Упражнения разработаны на основе рекомендации ведущих специалистов по лыжному спорту – М. А. Аграновского, 1980, В. Н. Манжосова, 1981, 1986, В. К. Кузнецова, 1989, А. В. Пермькова, 1990, К. Л. Чернова, 1962; В. И. Шапошниковой, 1968, 1984; Н. Б. Новиковой, 1999, Т. И. Раменской, 2001, 2004 и др.

1.4 Организация тренировочных нагрузок юных лыжников – гонщиков в соревновательном периоде

В настоящее время при планировании тренировочного процесса на первый план выдвигаются вопросы наиболее эффективного распределения тренировочной нагрузки как в рамках всего цикла подготовки, так и, особенно, соревновательного периода.

Основными задачами соревновательного периода являются реализация приобретенных в ходе тренировочного процесса двигательных навыков и способностей, функциональных возможностей, а также достижение и

сохранение высокого уровня развития спортивной формы в основных соревнованиях сезона.

Исследованиями ряда авторов [10,15,и др.] установлена целесообразность проведения контрольных соревнований в ходе подготовки к основным стартам. Данные соревнования являются не только средством совершенствования технического и тактического мастерства спортсменов, но и мобилизуют организм, на проявление более высокого уровня работоспособности, являясь эффективным методом тренировки.

Субъективная установка на выступления в контрольных и подготовительных соревнованиях может быть направлена на достижение высоких спортивных результатов. Однако в целом система подведения спортсмена к максимальному результату планирования ориентирована на выступление в основных соревнованиях сезона.

Интервал времени между подготовительными и основными соревнованиями должен соответствовать времени, необходимому для относительно полного восстановления. Ответственные соревнования оказывают наибольшее воздействие на организм спортсменов – как правило, результат их влияния на организм выше, чем интенсивные тренировочные нагрузки и контрольные соревнования. Характерная особенность ответственных стартов – сильное влияние на психическую сферу спортсмена, с предельной волевой мобилизацией, что приводит к увеличению глубины утомления и удлиняет период восстановления (Н.Н.Яковлев, А.В. Коробков, С. В.Янанис, 1957; П.А.Рудик Д 964; В. Н. Платонов Д 986 В.К. Баландин, 2000.).

Тренировочный процесс по мере приближения к главным стартам приобретает все более целенаправленный характер, обеспечивающий, в первую очередь, оптимальное развитие и поддержание качеств и способностей, определяющих уровень специальной работоспособности лыжников – гонщиков. При этом тренировочная нагрузка планируется таким образом, чтобы к моменту наиболее ответственных соревнований достичь наивысшей спортивной формы [3, 11, 13] Общепринятым принципом планирования

тренировочной нагрузки в соревновательном периоде является ее волнообразное изменение. Последнее предусматривает постепенное увеличение специфических тренировочных требований по мере приближения к основным стартам за счет увеличения интенсивности тренировочных занятий и снижения их объема. Это позволяет, создать условия для адаптации организма в соответствии с требованиями соревновательного упражнения.

Важное значение для рационального построения спортивной подготовки в соревновательном периоде имеет направленность тренировочного процесса.

В этом аспекте определенный интерес представляет точка зрения, согласно которой основное внимание в соревновательном периоде следует сосредоточить на совершенствовании специальной выносливости, «непрофилирующие» же физические качества необходимо развивать до определенного уровня, а – затем их следует лишь поддерживать.

Одной из предпосылок повышения уровня специальной выносливости является применение тренировочных нагрузок выполняемых в режимах, близких к соревновательному. При этом особую важность приобретает оптимальное соотношение подобных нагрузок в соревновательном периоде [8,23, 50],

По – видимому, центральное место в оптимизации структуры и содержания тренировочного процесса в соревновательном периоде занимает проблема дозирования объема и интенсивности тренировочных нагрузок, методов, режимов их выполнения и рационального сочетания [8, 21]. Рациональная организация тренировочных нагрузок – один из важнейших аспектов совершенствования системы подготовки спортивного резерва в лыжных гонках.

Организация тренировочного процесса в соревновательном периоде подготовки лыжников – гонщиков в наиболее разработанном варианте предполагает использование следующих основных мезоциклов: базового, позволяющего заложить фундамент функциональной подготовки (передвижения на лыжах); развивающего, в котором осуществляется

становление спортивной формы, и соревновательного, решающего задачу сохранения и полноценной реализации спортивной формы [31].

Направленность тренировочного процесса обуславливает адаптацию организма юных спортсменов [13], т.е. объемные нагрузки слабой и средней интенсивности способствуют развитию, прежде всего, выносливости; нагрузки малого объема, носубмаксимальной и максимальной интенсивности – развитию, в первую очередь, силовых и скоростных способностей. Отсюда следует вывод об исключительной важности принципиальной установки на соразмерное развитие основных физических качеств, т.к. в процессе своего развития они могут претерпевать этапы положительной, нейтральной и отрицательной взаимосвязи [5]. Это положение определяется единством организма человека, его физиологической основой – установлением условно – рефлекторных связей, динамикой нервных процессов в коре головного мозга, образованием динамических стереотипов.

Учитывая, что в подготовке юных спортсменов время занятий ограничено требованиями «Положения о ДЮСШ и СДЮШОР» [15]. одним из вариантов интенсификации тренирующих воздействий является уплотнение тренировочных занятий избирательной направленности в микро и мезоциклах тренировки.

При планировании тренировочных нагрузок в мезо – и микроциклах необходимо учитывать функциональное состояние спортсменов, которое во многом обуславливает их общую и специальную работоспособность [3].

Для планирования тренировки важно также иметь представление об оптимальной длительности применения нагрузок той или иной преимущественной направленности т.к. длительность мезоциклов и периодов подготовки определяется сроками развития основных физических качеств, совершенствования спортивной формы.

Например, в соревновательном периоде концентрируются объемы упражнений специальной и скоростной направленности, которые приводят к снижению аэробных возможностей и зачастую, силовых качеств.

В настоящее время лыжные гонки отличает высокая соревновательная скорость передвижения, как у женщин, так и у мужчин на всех без исключения дистанциях. Это потребовало от лыжника – гонщика выполнения более мощной и быстрой фазы отталкивания, которая позволяет развивать высокие скорости на дистанции [4].

Для успешного выступления в соревнованиях очень важны скоростно – силовые качества. Когда технико – технические действия и общая выносливости спортсменов находятся примерно на одинаковом уровне, выигрывает тот спортсмен, у которого скоростно – силовая подготовленность выше, чем у соперника. А именно: хорошо технически развит верхний плечевой пояс, идет хорошее отталкивание руками, и это дает высокую скорость передвижения, которая играет большую роль в результате спортсмена на финише [2].

2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач были применены следующие методы:

1. Изучение и анализ научно – методической литературы;
2. Педагогический эксперимент;
3. Тестирование уровня специальных физических качеств лыжников – гонщиков 13 – 14 лет (юниоров);
4. Методы математической статистики.

1. Изучение и анализ научно – методической литературы

Данный метод использовался нами на протяжении всего периода выполнения работы. Основной его целью являлось обобщение опыта передовых тренеров по лыжным гонкам по развитию скоростно – силовой подготовки лыжников – гонщиков. Помимо этого, анализировались труды ведущих специалистов в области физического воспитания и соответствующие программное – нормативное и инструктивные документы.

2. Педагогический эксперимент

Этот метод проводится для того, чтобы выявить эффективность тех или иных методов приемов для фактов в учебно – тренировочном процессе подтверждение и опровержение положений, осуществляющих на практике и в теории. Проведенный нами педагогический эксперимент носил открытый формирующий характер.

Педагогический эксперимент состоял из 4 этапов:

I этап – анализ методической литературы.

II этап – разработка экспериментальной методики.

III этап – педагогический эксперимент.

IV этап – анализ результатов исследования.

3. Тестирование уровня скоростно – силовых качеств.

Тест № 1. Прыжки в длину с места.

Тест № 2. Подтягивание на максимальное количество раз.

Методика: и. п. – вис на перекладине. По сигналу испытуемый начинает подтягиваться максимальное количество раз.

Тест № 3. Бег на лыжероллерах 150 м.

Методика: испытуемый бежит на лыжах или лыжероллерах 150 метров по прямой. Учитывается время прохождения дистанции.

4. Методы математической статистики

Этот метод включает в себя выявление закономерности и статистический анализ полученных результатов по таблице вероятности студента, определяется достоверностью различных в изменении результатов тестирования.

Обработке методами статистики были подвергнуты результаты контрольных испытаний.

Тест № 1. Прыжки в длину с места

Тест № 2. Подтягивание на максимальное количество раз.

Тест № 3. Бег на лыжероллерах 150 м.

2.2 Организация исследования

В эксперименте участвовало 20 лыжников в возрасте 13 – 14 лет. Занятия по лыжным гонкам проводились 5 раз в неделю в обеих группах. Продолжительность занятия 1 ч 30 мин. Занятие состояло из подготовительной, основной и заключительной части. В подготовительной части урока проводили разминку, в которую входил комплекс общеразвивающих упражнений на все группы мышц и небольшой кросс. Подготовительная часть занимает 20 % от общего времени тренировочного процесса.

Основная часть занятия занимает 70 % от общего времени тренировочного процесса.

В заключительной части проводилась упражнения на восстановление. Заключительная часть занимает 10 % от общего времени тренировочного процесса.

Таблица 1 – Методика развития скоростно – силовых качеств лыжников – гонщиков в соревновательном периоде

Средства	Методика развития
Передвижение на лыжах в подъем с палками и без палок	Подъемы малой (60) и средней (150) крутизны. Длина подъема 50 – 100 м. Повторный метод тренировки
Передвижение на лыжах	Одновременными ходами на равнине и в пологие подъемы. Длина подъемов 50 – 100 м. Методы: повторный, контрольный и соревновательный. Количество серий: 1 – 3
Передвижение на лыжах на отрезках с пересеченным рельефом	Длина отрезков от 200 до 300 м. Повторный метод тренировки. Количество серий: 1 – 3
Прыжки, многоскоки, упражнения общеразвивающего характера: для мышц рук, спины, ног, коленных и голеностопных суставов	Выполнение до 20 сек, отдых между повторениями 1 мин. Выполнение при значительном повышении частоты движений; окончание при снижении результатов в прыжках. Методы: повторный, до отказа, круговой
Упражнения с амортизаторами	По 30 сек с максимальной частотой; по 60 с со средней частотой

Комплекс упражнений, направленный на развитие скоростной силы.

1. Комплекс упражнений с вспомогательными средствами:

- подтягивание на перекладине широким, средним и узким хватом с отягощением (5 подходов по 3 раза);
- имитация работы рук на месте с резиновым жгутом (5 подходов по 30 раз);
- бросание из – за головы набивного мяча на дальность из положения лежа (5 подходов по 20 раз);
- работа с гантелями на верхний плечевой пояс (6 подходов по 10 раз на каждую руку).

2. Комплекс упражнений без вспомогательных средств:

- подтягивание на перекладине (3 подхода по максимуму);

- отжимания на брусьях (5 подходов по 7 раз);
- отжимания от пола на взрыв (5 подходов по 10 сек).

3. Комплекс на развитие скоростно – силовых качеств на лыжах (лыжероллерах):

- «спурт» на лыжах в гору (5 подходов по 15 м);
- «спурт» на лыжах по прямой без работы ног (5 подходов по 150 м).

Контрольная группа занималась по общепринятой программе.

Педагогический эксперимент строился следующим образом: 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница) дети занимались по разработанному комплексу упражнений со вспомогательными средствами и без них на тренировочных занятиях. Упражнения с отягощением выполнялись повторно – серийным методом.

Вес отягощения выбирали в диапазоне 30 – 70 % в зависимости от величины внешнего сопротивления, преодолеваемого при выполнении спортивного упражнения (чем оно больше, тем больше вес отягощения). Движения выполняли несколько раз с предельной скоростью, но в невысоком темпе. В серии 5 – 6 подходов с отдыхом 3 – 4 мин. Между сериями активный отдых с упражнениями на расслабление и «встряхивание» мышц, широко амплитудные маховые движения.

По вторникам выполнялись задания на общую выносливость: кроссовая, скоростная, лыжная подготовка и упражнения на ОФП. Суббота – игровой день. Четверг и воскресенье – выходные дни.

Объем и интенсивность тренировочной нагрузки в группах были идентичны.

Данное исследование было проведено в 2015 – 2016 годах в 4 этапа.

I этап – анализ методической литературы.

II этап – разработка экспериментальной методики.

III этап – педагогический эксперимент.

IV этап – анализ результатов исследования.

На первом этапе (январь – июнь 2015 г.) на основе углубленного анализа литературы данных изучались научно – теоретические проблемы, определялся и осваивался комплекс методов исследования, а также был проведен анализ практической работы опытных тренеров – преподавателей в процессе учебно – тренировочных занятий с юными лыжниками гонщиками 13 – 14 лет.

Второй этап исследования (июль – август 2015 г.) был посвящен разработке комплексов упражнений для развития скоростно – силовой подготовки, их систематизации и технологии применения в учебно – тренировочном процессе. Разработанная методика проверялась на практике в учебно – технических занятиях спортсменов.

Третий этап исследования (сентябрь – декабрь 2015 г.) был посвящен естественному педагогическому эксперименту для обоснования эффективности предложенной методики воспитания скорости – силовых качеств юных лыжников гонщиков.

Четвертый этап исследования (январь – май 2016 г.) осуществлялся формирующий педагогический эксперимент, основной задачей которого была проверка выводов, полученных в результате синтеза литературных сведений и данных экспериментальных исследований предшествующих этапов.

3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

3.1 Результаты показателей в контрольных испытаниях

Результаты тестов были обработаны по методам математической статистики и занесены в таблицы 2 и 3.

Как видно из таблицы 2, показатели проведенного тестирования 2015 года до эксперимента, тестирования контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий.

Таблица 2 – Уровень развития скоростно – силовых показателей у контрольной и экспериментальной группы в предварительном тестировании

Тесты	ЭГ n=10	КГ n=10	Достоверность	
	$x \pm m$	$x \pm m$	t	p
1.Прыжок в длину с места	180±0.02	170±0.02	2,14	> 0,05
2 Подтягивание на максимальное количество раз.	12 ± 0,7	10 ± 0,4	1,77	> 0,05
3. Бег на лыжероллерах 150 м.	30 ± 0,8	27 ± 0,7	1,53	> 0,05

Таблица 3 – Уровень развития скоростно – силовых показателей у контрольной и экспериментальной группы в конце эксперимента

Тесты	ЭГ n = 10	КГ n = 10	Достоверность	
	$X \pm m$	$X \pm m$	t	p
1.Прыжок в длину с места	190±0.1	185±0.03	3,50	< 0,05
2 Подтягивание на максимальное количество раз.	15 ± 0,9	12 ± 0,7	7,36	< 0,05
3. Бег на лыжероллерах 150 м.	23 ± 0,7	25 ± 0,8	3,54	< 0,05

По окончании эксперимента было проведено повторное тестирование (2016) участников эксперимента. Из таблицы 3 мы видим, что различия результатов контрольной и экспериментальной групп достоверны, что позволяет судить об эффективности нашей методики.

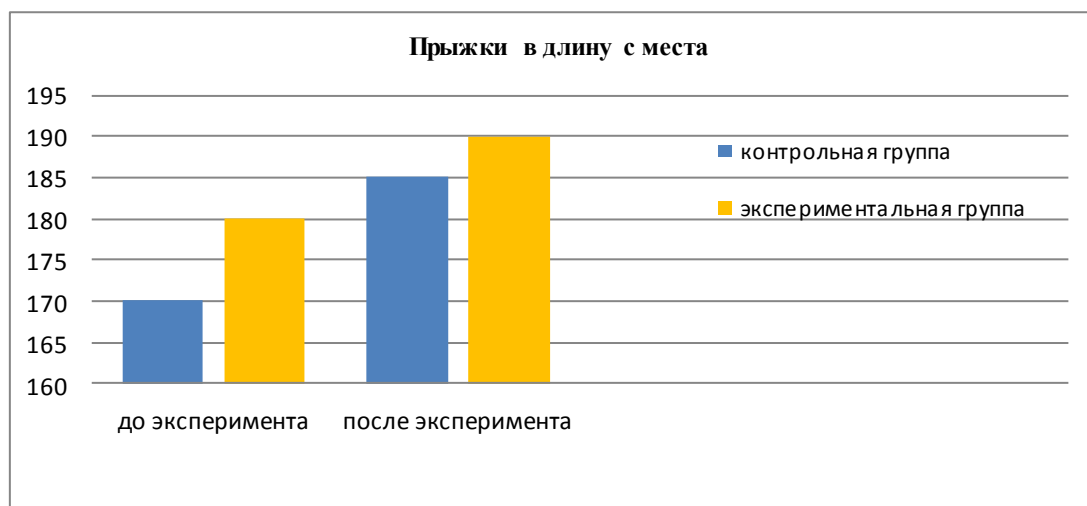


Рисунок 1 – Прыжки в длину с места

Анализ результатов полученных при исследовании скоростно – силовых способностей, контрольно – экспериментальных с использованием теста подтягивание на время, позволило проследить динамику, развития этого качества. В контрольной группе динамика в среднем выразилась 11, 14, в абсолютных единицах, таким образом, улучшение составило 1 %, в экспериментальной группе динамика развития оказалась выше в абсолютных величинах 12, 14, таким образом, прослеживалось увеличение на 2 %.

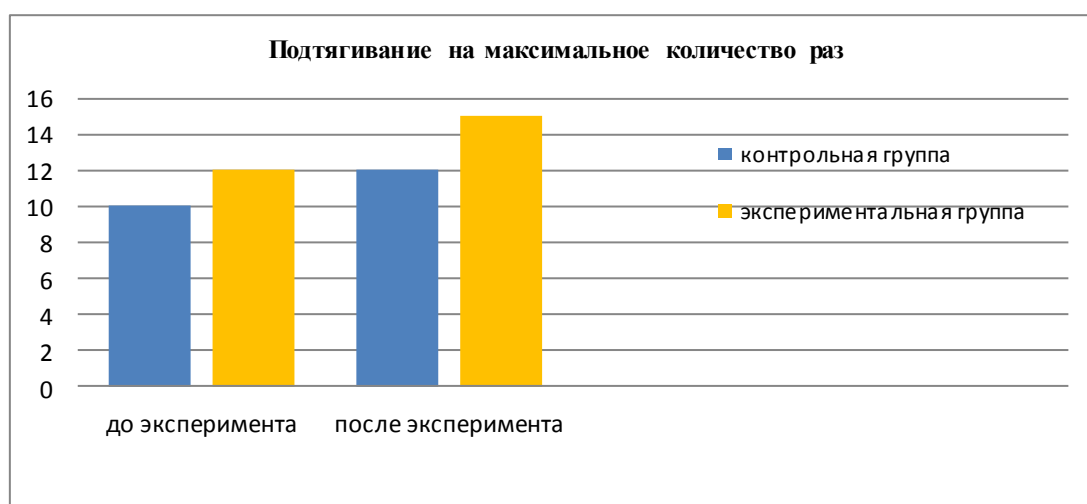


Рисунок 2 – Подтягивание на максимальное количество раз

Анализ результатов полученных при исследовании скоростно – силовых способностей, контрольно – экспериментальных с использованием теста подтягивание на максимальное количество раз, позволило проследить динамику, развития этого качества. В контрольной группе динамика в среднем выразилась 10, 12, в абсолютных единицах, таким образом, улучшение составило 2 %, в экспериментальной группе динамика развития оказалась выше в абсолютных величинах 12, 15, таким образом, прослеживалось увеличение на 3 %.

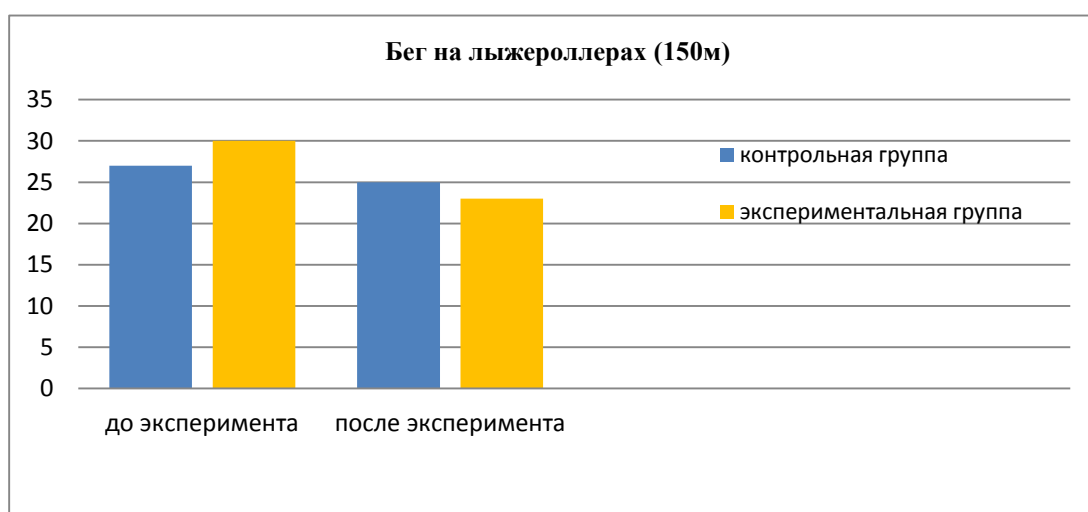


Рисунок 3 – Бег на лыжероллерах (150 м)

Анализ результатов полученных при исследовании скоростно – силовых способностей, контрольно – экспериментальных с использованием теста подтягивание на время, позволило проследить динамику, развития этого качества. В контрольной группе динамика в среднем выразилась 11, 14, в абсолютных единицах, таким образом, улучшение составило, на 2 сек, в экспериментальной группе динамика развития оказалась выше в абсолютных величинах 12, 14, таким образом, прослеживалось, увеличение на 7 сек.

По результатам проведенного исследования мы обнаружили большую значимость применения специального комплекса упражнений для развития скоростно – силовых качеств, а именно для развития плечевого пояса у детей 13 – 14 лет, занимающихся лыжными гонками.

Таким образом, организация и проведение занятий по лыжной подготовке лыжников – гонщиков 13 – 14 лет с учетом сенситивных периодов и на основе мониторинга развития скоростно – силовых качеств способствовали положительной динамике показателей, характеризующих специальную подготовленность спортсменов, и повышению спортивных результатов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Воспитывая скоростно – силовые качества у юных спортсменов, следует применять разнообразные средства. Важнейшей особенностью учебного процесса юных лыжников – гонщиков является постепенное преимущественное увеличение объема тренировочных нагрузок.

В соревновательном периоде для развития скоростно – силовых качеств на лыжах используют передвижение только за счет отталкиваний руками или ногами, а также передвижение по рыхлому снегу и в подъемы малой и средней крутизны.

2. В ходе исследования были составлены тесты по развития скоростно – силовых показателей.

Тест № 1. Прыжки в длину с места.

Тест № 2. Подтягивание на максимальное количество раз.

Тест № 3. Бег на лыжероллерах 150 м.

По результатам проведенного исследования мы обнаружили большую значимость применения специального комплекса упражнений для развития скоростно – силовых качеств, а именно для развития плечевого пояса у детей 13 – 14 лет, занимающихся лыжными гонками.

Таким образом, организация и проведение занятий по лыжной подготовке лыжников – гонщиков 13 – 14 лет с учетом сенситивных периодов и на основе мониторинга развития скоростно – силовых качеств способствовали положительной динамике показателей, характеризующих специальную подготовленность спортсменов, и повышению спортивных результатов.

3. Считаю методику эффективной, т.к. полученные результаты указывают на ее эффективность.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Во время планирования тренировок юных лыжников – гонщиков 13 – 14 лет на год целесообразно учитывать градиент биологического развития организма;

2. При построении многолетней подготовки необходимо учитывать периоды более быстрого естественного развития выносливости у юных лыжников – гонщиков, что позволяет успешно проводить физическую подготовку в целом в лыжных гонках и добиваться высоких результатов в будущем;

6. Для развития скоростно – силовых способностей у юных лыжников – гонщиков обучение технике передвижения на лыжах целесообразно проводить на разной скорости, в том числе и на соревновательной и на местности с различным рельефом;

7. При планировании объема тренировочных средств в многолетнем тренировочном процессе, необходимо учитывать оптимальное соотношение средств общей и специальной физической подготовленности;

8. Выбирая методы развития скоростно – силовых способностей юных лыжников – гонщиков 13 – 14 лет, необходимо учитывать: интенсивность выполнения запланированной нагрузки, продолжительность выполнения физической нагрузки, продолжительность отдыха между нагрузками, характер выполнения упражнений, количество повторений упражнений, состояние работоспособности организма перед выполнением тренировочного занятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеев, А. А. Морфологические особенности лыжников – гонщиков I, II спортивных разрядов / А. А. Авдеев // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. – 2006. – № 3 (20). – С. 12 – 13.
2. Авдеев, А. А. Морфологические особенности лыжников – гонщиков спринтеров, младших разрядов / А. А. Авдеев // Человек и вселенная. – 2006. – № 4 (57). – С. 10 – 13.
3. Авдеев, А.А. Построение тренировочного процесса лыжников – спринтеров массовых разрядов в подготовительном периоде годового цикла: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Авдеев А.А. – М., 2007. – 140 с.
4. Аксенов, М. О. Лыжный спорт: учеб. – метод. пособие для самостоятельной работы студентов факультета физической культуры, спорта и туризма. Изд., 3 – е перераб. и доп / М. О. Аксенов – Улан – Удэ: Изд – во Бурятского госуниверситета, 2008. – 152 с.
5. Бордовская, Н. В. Психология и педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. – СПб.: Питер, 2013. – 624 с.
6. Бутин И. М. Лыжный спорт: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – Москва: Издательский центр «Академия», 2000. – 368 с.
7. Верхошанский Ю. В. На пути научной теории и методологии спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 4. – С.23 – 24.
8. Гелецкий, В. М. Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие/ В.М. Гелецкий. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
9. Гогун, Е. Н., Мартьянов Б.И. Психология физического воспитания и спорта Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.Н. Гогун, Б.И. Мартьянов. – М.: «Академия», 2000. 288 с.

10. Головачев, А. И. Исследование особенностей функционирования систем энергообеспечения юных лыжников – гонщиков в условиях выполнения предельных мышечных нагрузок различной длительности / А.И.Головачев // Вестник спортивной науки. – 2006. – № 4. – С. 24 – 27.
11. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия: учеб. пособие / Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. – М.: Советский спорт, 2004. – Ч. 2. – 360 с.
12. Губа, В.П. Индивидуальные особенности юных спортсменов / В.П. Губа. – Смоленск.: «ТО – информ коммерческого агентства», 2009. 219 с.
13. Гуревич, П.С. Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / П.С. Гуревич. – М.: Юрайт, 2013. – 479 с.
14. Дашиноорбоева, В.Д. Физическая культура: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, 2 – е изд., перераб / В.Д. Дашиноорбоева. Улан – Удэ: Издательство ВСГТУ, 2007. – 229 с.
15. Еркомайшвили, И.В. Основы теории физической культуры. Курс лекций / И.В. Еркомайшвили. Екатеринбург: изд – во «Высшая школа», 2004. – 192с.
16. Камаев О.И. Теоретические и методические основы оптимизации системы многолетней подготовки юных лыжников – гонщиков: Дис. д – рапед. наук: 13.00.04 / Камаев Олег Иванович: Харьков, 2000. – 397 с.
17. Кобзева Л.Ф. Возрастные особенности развития физических качеств юных лыжниц – гонщиц 13 – 15 лет / Л.Ф. Кобзева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2009. № 12.С.60 – 64.
18. Ковровский, В.Ю. Лыжный спорт: Учеб. пособие / В.Ю. Ковровский; Ряз.гос. ун – т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2006. – 268 с.
19. Кокоулина, О.П. Основы теории методики физической культуры спорта: Учебно – методическое пособие/ О.П. Кокоулина. – М.:изд – во. Советский спорт, 2004. – 112с.

20. Котов, П. А. Характеристика методов тренировки в лыжном спорте/П.А. Котов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 8. – С. 49 – 51.
21. Кретти Б. Психология в современном спорте. // Б. Кретти: – Москва: Физкультура и спорт, 2008. – 236с.
22. Кузьмин В.Г. Введение в теорию физической культуры: Учебное пособие – Нижний Новгород: Изд – во ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2004. – 207с.
23. Кузьмин В.Г., Калюжный Е.А., Крылова Е.В., Полетаева О.Н. Введение в теорию физической культуры: Учебное пособие – Нижний Новгород: Изд – во ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2004. – 207с.
24. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин . – М. : Изд – во, Советский спорт, 2010. – 464 с.
25. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура. Лыжный спорт»: учебно – методическое пособие. / Сост. Богомолов В.Ф., Вострикова Н.А., Николаев Е.А., Меренцов С.Ю. – Красноярск: СФУ, 2007 – 73с.
26. Лагутина, С.Р. Распределение нагрузок с учетом их энергетической направленности в годичном цикле подготовки юных лыжников: автореферат диссертации на соискание ученой степени к.п.н.: специальность 13.00.04 / Лагутина Светлана Рафаиловна; [Моск. гос. акад. физ. культуры]. – Малаховка: Б.и.: 2000. – 22 с.
27. Лыжный спорт и методика преподавания: учебно – методический комплекс (для студентов, обучающихся по специальности 050720 Физическая культура). – Горно – Алтайск: РИО ГАГУ, 2010. – 92 с.
28. Маклаков А.Г. Общая психология. Учебное пособие для вузов, для студентов спец. «Психология». СПб.: Питер, 2011 .
29. Мартиросов, Э.Г. Межгрупповая классификация спортивных специализаций на основе информативных показателей систем организма / Э.Г. Мартиросов, А.В. Смоленский, Б. Рамин // Медицина и спорт. – 2005. – №7 – С. 28 – 29.

30. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. 4 – е изд., испр. и. доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 384 с.
31. Мельников В. С. Физическая культура: Учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2002. – 114 с.
32. Михашенко А.А. Исследования уровня физической подготовленности лыжников – спринтеров и лыжников – стайеров углубленной специализации / А.А. Михашенко // «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, перспективы и условия развития» материалы Всероссийской научно – практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием (19 апреля 2012 г.). I том – Иркутск: ООО «Издательство «Аспринт», 2012. – 332 с.
33. Носова, Я.В. Влияние повторной тренировки на скоростно – силовую подготовку лыжников гонщиков / Я.В. Носова // Развитие физической культуры и спорта в контексте самореализации человека в современных социально – экономических условиях. Материалы VIII Всероссийской научно – практической конференции (11 – 12 ноября 2015, Липецкая область). – Липецк: ГОБУ ИАЦР ФКиС ЛО. – М.: Издательство Перо, 2015. – 330 с.
34. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать: монография /Н.Г. Озолин. – М.: АСТ: Астрель, 2003. –863 с.
35. Осинцев В.В. Уроки лыжной подготовки. // Физическая культура в школе. – 2000. – №1 – С.13 – 17.
36. Пестунов, Т.В. Оптимизация тренировочных нагрузок у лыжников – гонщиков на основе учета их индивидуальных конституционных особенностей: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Пестунов Т.В. – Хабаровск, 1999. – 182 с.
37. Петров Р. Е.. Физическая подготовка лыжников – гонщиков с учетом биоэнергетических типов: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.04 / Петров Роман Евгеньевич. – Набережные, 2014. – 175 с.
38. Раменская Т.И. Специальная подготовка лыжника. Учебная книга. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 228 с.

39. Раменская Т.И. Техническая подготовка лыжника. Учебно – практическое пособие. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – 264 с.
40. Раменская Т.И. Юный лыжник. Учебно – популярная книга о многолетней тренировке лыжников – гонщиков. – М.: СпорАкадемПресс, 2004. – 204 с.
41. Ростовцев, В.Л. Методология организации эффективных двигательных режимов комплексного контроля и тренировки / В.Л. Ростовцев // Вестник спортивной науки. – 2007. – № 1. – С. 5 – 9.
42. Савосина М.Н. Общая силовая подготовка для конькового хода в лыжных гонках: учебное пособие / М.Н. Савосина. – Нижнекамск: Нижнекамский химико – технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2012. – 74 с.
43. Семейкин А.И. Скоростно – силовая подготовка лыжников – гонщиков: метод. рекомендации / А.И. Семейкин, Ю.П. Салова. – Омск: Омский государственный университет физической культуры и спорта, 2007. – 46 с.
44. Солопов, И.Н. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов. – Монография / И.Н. Солопов. – Волгоград: ВГАФК, 2010. – 346 с.
45. Филиппова Е.Н. Особенности организации и построения тренировочного процесса лыжников – гонщиков 13 – 14 лет на этапе начальной специализации // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – № 4. – С. 44 – 46.
46. Филиппова, Е.Н., исследование влияния скоростно – силовой подготовки на динамику спортивного результата юных лыжников – гонщиков в соревновательном периоде / Е.Н. Филиппова // Internet . – 20.12.2015. – <http://www.science – education.ru / ru / article / view?id = 14026>.
47. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – Москва: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.

48. Чернякова С.Н. Спортивная метрология: Сборник задач/ С.Н. Чернякова; Красноярский государственный университет. – Красноярск, 2006.

49. Шевцов, В.С. Инновационная методика формирования структуры движений и развития специальных двигательных качеств лыжника – гонщика: Дис. канд. пед. наук/ В.С. Шевцов . – Смоленск, 2002. – 138 с.

50. Шишкина А. В. Специальная силовая подготовка квалифицированных лыжников – гонщиков в подготовительном периоде /А.В. Шишкина//Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.2007. – №4. – С.99 – 103.