

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
( Н И У « Б е л Г У » )**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Кафедра теории и методики физической культуры**

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И  
КООРДИНАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ  
В ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ ПОДРОСТКОВ 13 – 15 ЛЕТ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование  
профиль Физическая культура  
заочной формы обучения, группы 02011352  
Сороколат Олега Николаевича

Научный руководитель  
к.п.н., доцент Кадуцкая Л.А.

**БЕЛГОРОД 2018**

## Содержание

Введение.....		3
Глава 1.	Состояние проблемы по данным литературных источников.....	6
	1.1. Анатомо-физиологическая характеристика подростков.....	6
	1.2. Развитие физических качеств на уроках лыжной подготовки .....	11
	1.3. Содержание и методика проведения уроков по лыжной подготовке в средних классах.....	20
Глава 2.	Методы и организация исследования.....	32
	2.1. Методы исследования.....	32
	2.2. Организация исследования.....	35
Глава 3.	Анализ эффективности экспериментального комплекса развития координационных способностей и выявление влияния его на техническую подготовленность учащихся 13-15 лет по лыжной подготовке.....	37
	3.1. Характеристика экспериментального комплекса развития координационных способностей, направленного на совершенствование технической подготовленности учащихся 13 – 15 лет по лыжной подготовке.....	37
	3.2. Исследование взаимосвязи координационных способностей и технической подготовленности школьников 13 – 15 лет по лыжной подготовке.....	40
Выводы.....		46
Практические рекомендации.....		47
Список использованной литературы.....		48

## Введение

Успешное решение задач урока лыжной подготовки во многом зависит от предварительной подготовки материальной базы, мест занятий, учебной документации и разъяснительной работы с учащимися и родителями.

Важную роль играет и непосредственная, личная подготовка учителя, правильная организация урока. На уроках в школе решаются основные образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи, предусмотренные программами по физической культуре для общеобразовательных школ в целом и разделом "Лыжная подготовка" в частности. В ходе уроков по лыжной подготовке все эти задачи конкретизируются с учетом возрастных анатомо-физиологических и психологических особенностей школьников. На уроках лыжной подготовки предполагается решение следующих основных задачи: обучение школьников способам передвижения на лыжах; оздоровление и закаливание учащихся, развитие важнейших физических качеств (выносливости, силы, ловкости и др.); воспитание морально-волевых качеств (смелости, настойчивости, дисциплинированности и др.); привитие устойчивого интереса к систематическим занятиям на лыжах; воспитание навыков и умений, необходимых для самостоятельных занятий и т.д.

Однако в ходе уроков лыжной подготовки в основном наблюдаются попытки решения двух задач: первая - обучение способам передвижения на лыжах и вторая - развитие физических качеств (средствами лыжного спорта).

Вполне понятно, что решение поставленных задач взаимосвязано: в процессе обучения и совершенствования способов передвижения на лыжах происходит и развитие физических качеств.

Кроме того, в каждом классе и на каждом уроке планируется изучение материала по развитию физических качеств.

В школьной программе на уроках лыжной подготовки предусмотрено развитие выносливости путем равномерного передвижения на лыжах. От

класса к классу происходит механическое увеличение километража передвижения на лыжах: от 1,5 км во II классе, до 6 - 8 км в X - XI классах.

По существу, программа односторонне ориентирует лыжную подготовку только на развитие выносливости. Очевидно, предполагается, что другие качества будут развиваться на уроках легкой атлетики, спортивных и подвижных игр и т.д. Но двухмесячный период лыжной подготовки, ориентированный на развитие выносливости, несомненно, снизит уровень развития других качеств (быстроты, силы, ловкости).

Анализ литературы и практической деятельности по исследуемым вопросам, позволил выявить противоречие между необходимостью развития координационных способностей на уроках физической культуры по лыжной подготовке и недостаточным вниманием данному физическому качеству. В этой связи, актуальной представляется проблема, заключающаяся в целенаправленном развитии координации двигательных действий и выявлении влияния данных физических способностей на техническую подготовленность школьников по лыжной подготовке. Актуальность исследования заключается в решении данной проблемы.

**Цель исследования** – выявить взаимосвязь технической подготовленности и координации двигательных действий в лыжной подготовке подростков 13 – 15 лет.

**Объект исследования** – учебно-воспитательный процесс на уроках физической культуры в средних классах.

**Предмет исследования** – занятия по лыжной подготовке со школьниками 13 – 15 лет.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Разработать комплекс развития координационных способностей для учащихся 13 – 15 лет.
2. Выявить эффективность экспериментального комплекса.

3. Исследовать влияние координационных способностей школьников 13 – 15 лет на выполнение ими технических элементов по лыжной подготовке.

Для решения поставленных задач использовали следующие **методы** исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников и документальных материалов; педагогическое наблюдение; опрос (беседа); тестирование; контрольные испытания; экспертная оценка; педагогический эксперимент (формирующий).

Фактический материал, полученный в ходе исследования, обработан с помощью методов математической статистики.

**Рабочая гипотеза.** Предполагалось, что целенаправленное развитие координационных способностей школьников 13-15 лет положительно повлияет на правильное выполнение ими технических элементов по лыжной подготовке.

**Новизна исследования** заключается в получении новых фактических данных о взаимосвязи технической подготовленности и координации двигательных действий в лыжной подготовке учащихся 13 – 15 лет.

**Практическая значимость** определяется представленными рекомендациями по совершенствованию технической подготовленности учащихся 13 – 15 лет по лыжной подготовке в условиях общеобразовательной школы.

## **Глава 1. Состояние проблемы по данным литературных источников**

### **1.1. Анатомо-физиологическая характеристика подростков**

Каждой возрастной группе детей свойственны особенности строения и функций систем организма и психологические особенности, учет которых необходим для рационального физического воспитания. Важное значение в организации учебно-воспитательной деятельности имеют данные о возрастных изменениях опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также деятельности центральной нервной системы.

Организм детей и подростков во многом отличается от организма взрослых, так как происходит его непрерывный рост и развитие. Возраст 13-14 лет у мальчиков характеризуется как подростковый. Данный возрастной период – период начала полового созревания – с физиологической точки зрения отличается перестройкой во всех элементах опорно-двигательного аппарата и систем регуляций функций, интенсивностью обменных процессов. При этом процессы ассимиляции преобладают над процессами диссимиляций. Отличительными чертами также являются: повышение интенсивности роста, повышенный обмен веществ, усиленное потребление кислорода, интенсивная деятельность желез внутренней секреции (21).

Существенными показателями физического развития являются: рост (длина тела) и вес (масса тела). В период полового созревания происходит наибольшее их увеличение. За год рост увеличивается на 6-7 и даже 10 см, причем резкое увеличение роста наблюдается с 12 лет, а веса – с 13. Об этом свидетельствуют и средние данные, составляющие 155 – 161 см, а массы тела, характерной для данного роста – 47 – 50 кг (5). Надо

сказать, что одновременно с ростом масса тела и повышается, но нарастание ее несколько отстает от максимального увеличения роста.

Костная система в этом возрасте находится в состоянии усиленного роста в подростковом возрасте. Наиболее интенсивно вытягиваются в длину трубчатые кости верхних и нижних конечностей, поэтому характерной чертой для подростка являются длинные тонкие ноги. Хотя одновременно с ростом повышается и масса тела, но нарастание ее несколько отстает от максимального увеличения роста. Процесс окостенения продолжается, микроструктура опорно-двигательного аппарата еще не достигла уровня взрослого. К 14-15 годам претерпевает изменение позвоночный столб – основная часть туловища ребенка. К этому возрасту появляются новые точки окостенения в виде пластинок, которые сливаются с телом позвонков лишь к 20 годам. Формирование изгибов заканчивается установлением поясничного изгиба – в период полового созревания, полное срастание костных эпифизарных дисков с телом позвонка продолжается от 15 до 24 лет. Эластичный связочный аппарат, слабо развитая мускулатура мышц делают позвоночник подростка подвижным и податливым, что может вызвать различные деформации позвоночных изгибов. Рост грудной клетки продолжается до зрелого возраста, особенно интенсивно в период полового созревания. В 12 - 13 лет окружность грудной клетки у мальчиков составляет 67 – 73,2 см. Сращение тазовых костей – двух тазовых, лобковых, седалищных и крестцовой – представляет собой длительный процесс, наиболее интенсивно протекающий до 16 лет. Следует соблюдать особую осторожность при прыжках с высоты на твердую поверхность во избежание смещения костей таза и последующее их неправильное сращение (21).

Таким образом, не смотря на закладку зон окостенения в большинстве костей скелета в первые месяцы внутриутробного развития, процесс его формирования (слияние первичных и вторичных зон окостенения) завершается только к 25 годам.

В подростковом возрасте наблюдаются высокие темпы увеличения мышечной массы. Отношение веса мышц к весу тела в 12 лет составляет около 30 %. В этот период ускорение процессов роста мышечной ткани происходит как за счет фибриллизации, так и за счет увеличения соединительно-тканых образований. Именно в это время происходит важнейшая дифференцировка мышцы как органа и развитие ее структурных элементов. Сухожильный компонент мышцы начинает преобладать по отношению к мышечной ткани. Развитая сосудистая сеть обеспечивает обильное кровоснабжение иннервации. Каждая мышца или мышечная группа развита неодинаково. Наиболее высокими темпами роста обладают мышцы ног, чем рук. Мышцы – разгибатели опережают темпы роста мышц – сгибателей. Быстрее нарастает вес тех мышц, которые раньше начинают функционировать и являются более нагружаемыми (21). Увеличение мышечной массы происходит за счет роста мышц в толщину и длину. У подростков 12-14 лет уже большинство мышц укреплено всеми видами соединительных структур. С возрастом происходит увеличение количества мышечных волокон, изменение соотношения соединительного и мышечного компонента, увеличение физиологического и анатомического поперечника, изменение микроструктуры и химического состава мышц. С этим связано существенное возрастание силовых показателей у подростков и создание благоприятных условия для развития мышечной силы (5).

Заметно перестраивается нервно-мышечный аппарат. Важно, что интенсивность кровоснабжения мышц более выражена в тех мышцах, которые раньше начинают функционировать, и испытывают большую нагрузку. К 14 годам завершается формирование иннервации. Развитая сосудистая сеть обеспечивает обильное кровоснабжение. Двигательные окончания приобретают структуру, близкую к взрослому. Эфферентная или двигательная иннервация оканчивает свое формирование к 11-13 годам, тогда как афферентная или чувствительная развита уже к 8.

В процессе роста и развития детей сердечно-сосудистая система претерпевает качественные и количественные изменения. Подростковый период жизни характеризуется интенсивной ее перестройкой. Об этом свидетельствует ежегодно увеличивающийся объем, в среднем на 25 %, к 13 годам удваивается толщина стенок сердце по сравнению с новорожденным. Объем сердца увеличивается за счет увеличения массы левого желудочка и в 12 лет он равен 458 мл. в период полового созревания наблюдается увеличение сердца в длину. При этом на рост оказывает влияние ЖВС, деятельность которых также активизируется: повышая синтез белков в миокарде, они способствуют росту массы сердца. Кровяное давление несколько возрастает колеблется в пределах 105–110 мм. рт. ст.. ЧСС замедляется к 14 годам до 70 уд / мин. Параллельно росту сердца увеличивается и диаметр сосудов, но в 12 лет наблюдается узость сосудов и клапанных устьев, рост их окружности происходит медленно и несколько отстает от роста сердца. В это период могут наблюдаться функциональные шумы, головокружения, гипертонические явления и так далее. Увеличение минутного объема крови (МОК) до 2500–3000 мл / мин, систолический объем у ребенка 12 лет колеблется в диапазоне 40-45 мл.

Таким образом, работа сердца у подростков еще несовершенна, а механизм условно-рефлекторных влияний окончательно не сформировался, ССС весьма лабильна, сосудистые реакции наступают быстро и менее устойчивы. Функциональные возможности ССС значительно ниже, чем у взрослых. Усиленный рост и увеличение массы тела, требующий большего снабжения кровью и большей доставкой кислорода, обеспечивается увеличением объема сердца и повышением показателей его функциональной деятельности. Большая частота сердечных сокращений имеет важное значение для обеспечения МОК и обеспечения необходимого притока крови к органам и тканям (21).

Интенсивно развиваются органы дыхания. Значительно увеличивается в 12 лет ЖЕЛ до 2200 мл, число дыханий в мин. снижается к 14 годам с 20-25 до 14-16. Внешнее дыхание отличается большей вариативностью параметров: МОД составляет в среднем 4700 мл, МВЛ - 61 л. Газообмен в легких осуществляется за счет увеличения дыхательного объема.

Преобразования, связанные с изменением нейрогуморальных механизмов регуляций дыхания в сторону увеличения в подростковом возрасте холинергических влияний, связано также с морфофизиологическими изменениями грудной клетки, дыхательных мышц, бронхолегочной системы.

Исключительную перестройку в период полового созревания претерпевают ЖВС. К 11-12 годам значительно усиливается деятельность гипофиза, особенно его передней доли. Выделяемый ею соматотропный гормон, вызывает интенсивный рост тела человека. Именно влиянием этого гормона объясняется столь бурное увеличение длины тела в этом возрасте. Одновременно с гипофизом усиливаются функции щитовидной железы. Тироксин - гормон щитовидной железы - резко повышает обмен веществ и расход энергии в организме, а также вызывает выраженную эмоциональность, изменяя возбудимость ЦНС. Усиление деятельности щитовидной железы ведет к некоторой худобе подростков, резкой возбудимости, нервности и сравнительно быстрой утомляемости. Несколько ослабляются тормозные процессы в коре головного мозга, с чем связана повышенная эмоциональность.

Наибольшее значение имеет резкое усиление функции половых желез. Обильно поступающие в кровь, половые гормоны – не только влияют на многочисленные процессы, протекающие в организме, оказывая выраженный тонизирующий эффект, но и знаменуют собой начала полового созревания, развитие первичных и вторичных половых признаков (21).

Занятия физкультурой и спортом стимулируют рост и развитие организма, обмен веществ, укрепляют здоровье и физическое развитие,

повышают функциональные возможности всех систем, а также имеют большое воспитательное значение.

## **1.2 Развитие физических качеств на уроках лыжной подготовки**

В ходе уроков лыжной подготовки наряду с другими задачами решаются две важнейших: первая - обучение способам передвижения на лыжах и вторая - развитие физических качеств (средствами лыжного спорта).

Вполне понятно, что решение поставленных задач взаимосвязано: в процессе обучения и совершенствования способов передвижения на лыжах происходит и развитие физических качеств.

Кроме того, в каждом классе и на каждом уроке планируется изучение материала по развитию физических качеств.

В школьной программе на уроках лыжной подготовки предусмотрено развитие выносливости путем равномерного передвижения на лыжах. От класса к классу происходит механическое увеличение километража передвижения на лыжах: от 1,5 км во II классе, до 6 - 8 км в X - XI классах.

По существу, программа односторонне ориентирует лыжную подготовку только на развитие выносливости. Очевидно, предполагается, что другие качества будут развиваться на уроках легкой атлетики, спортивных и подвижных игр и т.д. Но двухмесячный период лыжной подготовки, ориентированный на развитие выносливости, несомненно, снизит уровень развития других качеств (быстроты и силы). Гармоничное развитие физических качеств особенно важно в младших классах, поэтому во II - IV классах должен обязательно планироваться материал и на воспитание быстроты передвижения на лыжах. Тем более что развитие быстроты в младшем возрасте наиболее целесообразно, так как с I по VIII класс прирост быстроты идет наиболее высокими темпами по сравнению с другими качествами.

В методике развития физических качеств необходимо придерживаться некоторых принципов, которые играют важную роль как в организации урока, так и при планировании нагрузок.

Общеизвестно, что учащиеся каждого класса порой в значительной степени отличаются друг от друга по своему физическому развитию, уровню подготовленности и по координационным возможностям. Особенно это заметно в младших классах, в последующем такие различия несколько сглаживаются благодаря систематическим занятиям физическими упражнениями. Все это приводит к тому, что при передвижении на лыжах друг за другом, скажем при развитии выносливости (при равномерном передвижении), ученики передвигаются в удобном (для каждого из них) темпе. А темп-то у каждого свой. Более сильные быстро сокращают дистанцию до впереди идущего, наступают на пятки, мешают друг другу. Менее подготовленные вынуждены увеличивать скорость и передвигаться в высоком темпе (несвойственном для них при равномерном передвижении). По существу, для них начинается "гонка преследования", что отрицательно сказывается на психологическом состоянии менее подготовленных учеников, приводит к перегрузкам организма. Более подготовленные в этом случае также теряют интерес к занятиям, передвигаясь с помехой со стороны слабых учеников. Поэтому первым и важнейшим принципом развития физических качеств является дифференцированный подход к учащимся.

Как и при обучении, при развитии физических качеств учащиеся распределяются на группы (обычно 3-4 группы в классе) в зависимости от уровня физического развития, физической и координационной подготовленности. Как правило, группы, скомплектованные для дифференцированного обучения, можно сохранить и при развитии физических качеств, так как уровень владения техникой во многом определяет скорость передвижения на лыжах (особенно при развитии быстроты).

Вторым принципом является соответствие применяемых нагрузок уровню подготовленности учащихся. Здесь важно учитывать "интерес" более подготовленных учеников. Например, при развитии выносливости в школьной программе указан километраж прохождения на лыжах в каждом классе, рассчитанный на "среднего" по подготовленности ученика. Необходимо для более подготовленных учеников планировать несколько большую нагрузку (дистанцию), которая соответствует уровню их подготовленности. Здесь следует учитывать так называемый биологический возраст учащихся, о котором в определенной степени можно судить по физическому развитию учеников (по антропометрическим данным).

Третьим принципом в воспитании физических качеств является постепенное увеличение нагрузок. Он обязательно должен реализоваться как в процессе лыжной подготовки в одном классе, так и от класса к классу.

При развитии физических качеств в I классе следует ограничиться равномерным передвижением на дистанцию до 1 км. Для школьников, еще до школы ходивших на лыжах (более подготовленных), дистанция может быть увеличена до 1,2 - 1,5 км. Важнейшей задачей в I классе на уроках лыжной подготовки является освоение учениками равномерного, без рывков, передвижения на лыжах. В силу высокой эмоциональности учащихся это порой бывает непросто. При передвижении по кругу ученикам можно дать игровое задание - сохранить дистанцию (1-2 м) друг от друга. Нарушители (те, кто наезжает на пятки лыж впереди идущего) наказываются штрафными очками. В конце определяется самый дисциплинированный лыжник (или лыжники), не получивший штрафа. Возможны и другие методы воздействия и воспитания дисциплины и способности к равномерному передвижению.

Во II классе уже целенаправленно планируются упражнения на развитие быстроты и выносливости в передвижении на лыжах. Наиболее целесообразно эти задачи решать поочередно на разных уроках. Общеизвестно, что быстрота передвижения развивается преимущественно повторным методом при прохождении коротких отрезков с максимальной

скоростью. Однако данный метод у младших школьников может быть реализован только игровыми и соревновательными заданиями в силу высокой эмоциональности и стремления к лидерству. Поэтому упражнения на развитие быстроты у школьников проводятся в виде общепринятых встречных эстафет на отрезках 20-30 м во II классе, 30-50 м - в III и до 60 м - в VI классе. Увеличивать длину отрезков нецелесообразно, для повышения нагрузки лучше увеличить количество повторений. Регулирование нагрузки при встречных эстафетах осуществляется количеством команд, на которые разбивается класс. Большее количество команд уменьшает количество участников в каждой, сокращает интервалы отдыха и увеличивает количество повторений. Поэтому учитель должен быть очень внимателен, особенно при комплектовании команд с учетом уровня подготовки учащихся. Однако при таком варианте игрового метода порой бывает организационно трудно уравнивать учащихся в командах по подготовленности и особенно на этапах, что очень важно для достижения высокой скорости при соперничестве равных по силам учеников.

Поэтому возможен другой вариант соревновательно – игрового метода для развития быстроты, который можно организовать на специально подготовленной лыжне. С этой целью прокладываются две параллельные лыжни на противоположных сторонах площадки на расстоянии 30-60 м друг от друга (в зависимости от длины планируемого для скоростного прохождения отрезка). Обе лыжни соединены между собой перпендикулярными лыжнями, проложенными на равном расстоянии друг от друга. Количество таких лыжней не должно быть меньше числа играющих (лучше в 2-3 раза больше, чем количество школьников в группах). В данном варианте осуществляется дифференцированный подход в развитии быстроты - все учащиеся в классе предварительно распределяются на 3-4 группы в зависимости от уровня подготовленности. Это можно еще определить в I классе, устроив на одном из последних уроков "соревнование" на время на

коротком отрезке; то же самое можно провести и во II классе в начале лыжной подготовки.

Предлагаемый вариант игры-соревнования можно назвать "Все вдруг...". Осуществляется он следующим образом: учащиеся группами медленно передвигаются по подготовленному кругу в 2-3 м один за другим (расстояние между группами зависит от количества учащихся в классе и длины круга). Когда группа проходит по одной из длинных сторон, учитель подает сигнал (команду), по которому ученики должны быстро повернуться, занять одну из ближайших коротких лыжней и с максимальной скоростью пересечь площадку до другой (длинной) лыжни. Пришедшему первым присуждается одно очко, второму - два и т.д. Затем игра повторяется: ученики опять медленно идут по кругу и по сигналу вновь бегут поперек площадки. Победитель определяется по наименьшей сумме очков. Длина пробегаемых отрезков, количество, повторений (игр) зависит от пола, возраста и подготовленности школьников. Можно уплотнить занятие, чтобы школьники не простаивали - группы идут одна за другой. Игра способствует развитию скорости двигательной реакции и быстроты передвижения на лыжах. Если кто-то из школьников повернет на короткую лыжню до сигнала, то нарушитель наказывается штрафом: к сумме его очков за каждое нарушение добавляется одно штрафное очко. Равенство сил участников в группе значительно повышает соревновательный интерес и дает больший эффект для развития скорости. Развитию скорости передвижения способствуют и другие игры-соревнования, например "Догони". Две колонны (команды), равные по силам и количеству участников, передвигаются по параллельным линиям, сохраняя равнение в парах. По команде учителя "Направо (налево!)" участники обеих команд поворачивают в указанную сторону.

Оказавшиеся впереди убегают, а другие участники (из второй шеренги) пытаются их догнать и "запятнать". Гонка заканчивается по сигналу учителя, когда учащиеся пробегут 30-60 м от начала движения (расстояние зависит от

возраста и подготовленности школьников). Затем игра повторяется. Побеждает команда, "запятнавшая" большее число участников. Площадка для игры должна быть достаточно просторной. Расстояние между параллельными лыжнями - 3-6 м. Это та "фора", которая дается команде в момент сигнала.

Эффект развития скорости при таких играх-соревнованиях значительно выше, чем при обычном повторном методе тренировки, так как они проходят более эмоционально. Учитель сам может разработать другие варианты игр-соревнований.

Развитие выносливости проходит на другом уроке. Основной метод развития качества - равномерное передвижение в медленном темпе, постепенно наращивая километраж от урока к уроку с тем, чтобы к середине лыжной подготовки довести его до рекомендованного программой. Вместе с тем и здесь необходимо осуществлять дифференцированный подход - разбить класс на группы, объединить в них примерно равных по силам учеников. Но в группах задания могут быть различны - по планируемой длине дистанции и по скорости (темпу) передвижения. Каждая группа передвигается в оптимальном, своем, темпе в зависимости от подготовленности. На лыжную группы выходят с разрывом, впереди более подготовленные. Учитель не должен искусственно сдерживать развитие учащихся, ограничивая нагрузку только рекомендованными нормами в программе. В II - IV классах можно увеличить километраж на 500 - 1000 м с учетом уровня подготовленности. Важную роль при развитии выносливости играет интенсивность (скорость) передвижения, о которой можно судить по частоте сердечных сокращений. При передвижении на лыжах у школьников младших классов она находится в диапазоне 150 - 160 уд./мин, но в любом случае она не должна превышать 170 уд./мин. На первых занятиях лыжной подготовки, а еще лучше осенью необходимо научить школьников подсчитывать частоту сердечных сокращений, это пригодится и на других уроках физической культуры.

В процессе уроков лыжной подготовки целесообразно развивать не только быстроту и выносливость, но и силу мышц, особенно верхнего плечевого пояса, хотя в теории и практике лыжной подготовки об этом не упоминается и специально упражнения на лыжах с такой целью не применяются. Обычно рекомендуется включать упражнения на развитие силы в более старших классах. Порой этим мотивируют и время начала изучения одновременных ходов - одновременный бесшажный ход включен в программу только в V классе. Исследования же относительно силы мышц у младших школьников показывают, что ее прирост идет особенно интенсивно с 6 - 7 до 9 - 11 лет. Поэтому целесообразно включать упражнения на развитие силы мышц рук, уже начиная с III класса, а для физически более развитых учеников - даже со II класса средствами лыжного спорта. Тем более, что ученики при передвижении на лыжах порой непроизвольно или подражая более старшим пытаются оттолкнуться палками одновременно. Для развития мышц можно включить передвижение на лыжах под уклон с одновременными толчками палками. Естественно, уклон должен быть невелик (в зависимости от условий скольжения), чтобы все же была ощутимая нагрузка на мышцы рук и плечевого пояса. Ученики проходят такие отрезки (20-30 м), не только одновременно отталкиваясь палками, но для увеличения нагрузки они могут попытаться выполнить толчки попеременно, иными словами, передвигаться так называемым "попеременным бесшажным" ходом (если так можно сказать, не нарушая общепринятой терминологии). С тем чтобы не сформировать неверные навыки в передвижении одновременным ходом, в данном случае необходимо начать обучение младших школьников одновременному отталкиванию палками. Такие попытки (и порой очень успешно) уже осуществляются в отдельных школах. Количество отрезков, проходимых таким ходом (под уклон), зависит от подготовленности учащихся, их возраста (класса) и индивидуального физического развития.

В настоящее время всем ясно, что количество уроков в неделю по программе (3 урока) является сдерживающим фактором в успешном развитии физических качеств у младших школьников. В сельских малокомплектных школах за счет объединения классов довольно просто решить вопрос об увеличении количества уроков в неделю (вплоть до ежедневных), но в городских школах сделать это нелегко. Данную проблему необходимо решать через домашние задания. Ученикам младших классов необходимо давать домашние задания: хотя бы 1-2 раза в неделю совершать прогулки на лыжах, желательно под руководством родителей. Очень важно убедить родителей в необходимости таких самостоятельных занятий их детей.

Развитие физических качеств, укрепление здоровья и закаливание особенно важно именно в младших классах, где порой отрицательно сказывается на здоровье учеников переход от дошкольного возраста к школьному в связи с резким увеличением учебной нагрузки. Систематические занятия на лыжах на уроках и самостоятельные (в виде домашних заданий) помогут решить эту проблему, особенно в зимнее время, когда двигательная активность школьников младших классов на свежем воздухе значительно уменьшается.

Начиная с V класса дистанции, проходимые с равномерной скоростью, постепенно увеличиваются и достигают к VIII классу 4 км у мальчиков и 3 км у девочек. Вполне естественно, что прохождение таких дистанций подавляющему большинству школьников не составит труда. Но на уроке практически нет времени для увеличения нагрузки в этом виде, так как значительная часть урока уходит на обучение способам передвижения. Главное в таком прохождении - научить школьников передвигаться заданным темпом с тем, чтобы они в процессе самостоятельных заданий могли регулировать свою скорость передвижения.

С этой же целью включается и прохождение коротких отрезков, длина которых тоже постепенно увеличивается и достигает 250 м. Отрезка такой

длины вполне достаточно для развития скорости передвижения, так как школьники, проходя такой отрезок, в состоянии поддержать максимальную скорость передвижения.

В процессе урока необходимо ознакомить учащихся с переменным методом тренировки, включая в уроки прохождение дистанций с ускорениями на отрезках 300-500 м у мальчиков и 250-300 м у девочек. На отдельных уроках при передвижении с переменной интенсивностью целесообразно включить (VII - VIII классы) отрезки (проходимые с повышенной скоростью) большей длины - до 800 м у мальчиков и 500 м у девочек.

В старших классах нагрузка соответственно увеличивается. Юноши в XI классе должны проходить дистанцию до 12 км с учетом выбора оптимального темпа (девушки - до 5 км). В старших классах планируется передвижение в переменном темпе, а также повторное прохождение отрезков с соревновательной (на удлиненных) и максимальной (на укороченных отрезках) скоростью. Основной упор на развитие физических качеств должен быть сделан в домашних заданиях и в самостоятельных занятиях. Однако это не означает, что на уроках лыжной подготовки проводится только учебная работа по овладению техникой способов передвижения.

Развитие физических качеств также осуществляется на уроках, для этого следует в документах учебного планирования предусмотреть средства и методы тренировки. Но, кроме того, повышение уровня общей работоспособности и развитие физических качеств достигаются усилением общей (в допустимых пределах) и моторной плотности урока. Очень важно увеличить моторную плотность урока по лыжной подготовке: появляется возможность решить образовательные и оздоровительные задачи урока.

### **1.3. Содержание и методика проведения уроков по лыжной подготовке в средних классах**

В школьных программах в разделе "Лыжная подготовка" в этих классах предусмотрен большой объем нового учебного материала. В V - VI классах продолжается изучение и совершенствование техники попеременного двухшажного хода. Одновременные ходы (двухшажный, одношажный и бесшажный) изучаются и совершенствуются в V - VIII классах, также продолжается изучение способов подъемов, спусков и поворотов в движении, преодоления неровностей склонов и начинается изучение попеременного четырехшажного хода. При изучении и совершенствовании попеременного двухшажного хода следует обратить внимание на силу и скорость отталкивания, что, в свою очередь, существенно влияет на длину скользящего шага. С возрастом длина шага в попеременном двухшажном ходе увеличивается, но это связано в первую очередь с увеличением скорости и силы отталкивания и в меньшей степени - с увеличением длины тела школьников. Поэтому при совершенствовании хода на эти его элементы необходимо обратить самое серьезное внимание.

Отталкивание ногой должно быть направлено вперед-вверх, в момент его окончания голень - бедро - туловище составляет прямую линию. В этом элементе у школьников встречаются ошибки, которые тесно связаны между собой и впоследствии приводят к возникновению ошибок в других фазах хода. Такой ошибкой следует считать отталкивание в последней фазе излишне назад (колени толчковой ноги при этом опущены). Ошибками следует считать и слишком длинный и глубокий выпад, а также прогибание туловища при отталкивании.

Все это скажется на последующей фазе свободного скольжения и может привести в целом к возникновению грубейшей ошибки - двухшажному скольжению. Для исправления этих частых ошибок можно повторить имитацию в ходьбе с акцентом на отталкивание, коньковый ход на

лыжах и упражнения, применяемые для изучения и совершенствования скользящего шага "самокат" и др. Вместе с тем необходимо обратить внимание на недопустимость слишком длинного выпада. Этот элемент также можно проимитировать без лыж, обращая внимание и на правильное положение туловища. Лучше, если все эти имитационные упражнения будут изучены еще во второй четверти на уроках в зале, во вводно-подготовительной части урока. Большое значение для устранения данных ошибок имеет дальнейшее совершенствование у школьников чувства равновесия.

При отталкивании у школьников встречаются и другие ошибки: толчок направлен больше вверх, что приводит к появлению "подпрыгивающего" хода; кроме того, часто обращает на себя внимание незаконченный толчок - в этом случае нога еще согнута в колене, но уже "снимается" со снега и идет вверх - назад. Причиной перечисленных ошибок могут быть: высокая посадка, малый наклон туловища вперед, недостаточная загрузка ноги перед толчком, слишком ранний отрыв каблука ботинка от лыжи в ходе отталкивания и др. Исправление ошибок осуществляется путем выполнения приведенных выше упражнений и чередованием их с передвижением по учебному кругу с полной координацией, постоянным контролем и "подсказкой" со стороны учителя.

Постоянные требования переноса веса тела вперед на опорную ногу при неверном понимании и исполнении могут привести и к другой ошибке: школьники будут рано и резко ("ударом") загружать маховую ногу, что приведет к сокращению длины свободного скольжения. Причины возникновения этой ошибки: мах вперед выполняется слишком согнутой ногой (коленом вперед), преждевременно и быстро выпрямляются опорная нога и туловище, не закончен толчок ногой. Порой все это бывает связано в единую цепь ошибок, вытекающих одна из другой. При устранении причин ошибок следует обратить внимание школьников на выполнение маха почти

выпрямленной ногой (стопой вперед), для этого необходимо проделать соответствующие имитационные упражнения без лыж и с лыжами.

Вместе с тем, следует обратить внимание школьников на то, что слишком поздний перенос веса тела на маховую ногу (когда маховая нога вышла далеко вперед от опорной) неизбежно приведет к резкой загрузке веса тела. Все эти ошибки учитель должен объяснить и показать правильное выполнение движений. Порой указанные ошибки возникают от простого непонимания учениками техники данного движения или его деталей, поэтому очень важно дать точное и ясное объяснение всех деталей, причин возникновения ошибок и указать пути их устранения, подобрав соответствующие подводящие и имитационные упражнения.

Не менее важной задачей обучения в средних классах является последовательность освоения одновременных ходов (бесшажного, двухшажного, одношажного). Изучение одновременных ходов занимает в школьной программе одно из важных мест в связи с тем, что эти способы позволяют в хороших условиях скольжения развивать высокую скорость передвижения; они также довольно экономичны и широко применяются в различных видах передвижения на лыжах - соревнованиях, туристских походах, прогулках и т.д. В то же время изучение и применение этих ходов требуют не только хорошей координации движений, но и высокого уровня развития силы мышц плечевого пояса. Учитывая это, начальное обучение одновременным ходам следует вести на подготовленной лыжне при хорошем скольжении и даже в облегченных условиях (лыжня прокладывается под пологий уклон).

Изучение одновременных ходов на уроках лыжной подготовки начинается в V классе с бесшажного хода. Одновременный бесшажный ход достаточно прост по координации движений, и особых трудностей при его изучении школьники не испытывают.

Изучение одновременного двухшажного хода в связи с тем, что в цикле хода есть два скользящих шага, которые позволяют набрать скорость перед

толчком руками и тем самым облегчить отталкивание, проходит успешно. Школьники даже с относительно низким уровнем развития силы мышц плечевого пояса в состоянии выполнить одновременный толчок палками и поддержать скорость передвижения.

В начале обучения (в VI классе) главное - овладеть схемой движения в этом ходе. Изучение хода проходит достаточно успешно, так как он относительно прост по координации: вынос рук с палками вперед начинается одновременно с выпрямлением туловища после проката на двух лыжах и с шагом одной из ног вперед. Такая одновременность всех действий сразу облегчает овладение координацией движений в цикле этого хода. Следует обратить внимание школьников на то, что на первый шаг руки выносятся вперед, а палки остаются в положении кольцами назад-вниз. Вынос палок сразу кольцами вперед нарушает согласованность и динамичность движений (их приходится удерживать впереди в статическом положении, не ставя на снег, до окончания второго шага). На второй шаг палки маятникообразным движением выводятся кольцами вперед и ставятся на снег для отталкивания.

Дальнейшее движение (толчок и приставление маховой ноги к опорной) сложности не представляет, однако схему отталкивания палками (одновременно) следует предварительно проимитировать стоя на месте. В начале это упражнение выполняется на месте, а затем можно выполнить и одновременный толчок при скольжении под заметный уклон (бесшажный ход).

Для того чтобы овладеть схемой движения в одновременном двухшажном ходе помимо большей амплитуды в выносе рук и маятникообразного перевода палок из положения кольцами назад в положение кольцами вперед очень важно выполнить широкие скользящие шаги. При выполнении этих элементов у школьников часто встречается типичная ошибка - короткие ("надбегающие") шаги перед отталкиванием палками. С тем чтобы добиться хорошей согласованности в работе рук и ног, необходимо обратить на это самое пристальное внимание.

С этой целью можно вновь повторить скользящий шаг под уклон, акцентируя отталкивание ногами и добиваясь широких скользящих шагов. Кроме того, повторяются и другие упражнения, направленные на достижение большей длины шага. Добиваясь согласованности движения в одновременном двухшажном ходе в VI классе, обычно обращают внимание учащихся на следующие ошибки: слабые толчки ногами (а отсюда и короткие скользящие шаги); неодинаковые по длине скользящие шаги; маховая нога при выносе вперед слишком рано ставится на снег (а при втором шаге даже остается чуть сзади опорной ноги); нарушение согласованности в выносе палок вперед (нет одновременности, одна чуть отстает от другой).

В следующих классах при совершенствовании техники одновременного двухшажного хода продолжается исправление ошибок в цикле хода. Необходимо устранить ошибки в выносе и постановке палок и в отталкивании руками. При выполнении этих движений школьники чаще всего допускают следующие ошибки: незаконченный толчок руками (причиной этой ошибки может быть не только непонимание движения, но и удержание палки в кулаке); высокое поднимание рук как при выносе вперед, так и сзади после отталкивания; широкая постановка палок (кольца ставятся на снег в стороны от лыжни); широкий вынос рук вперед (шире плеч); отведение локтей в сторону при постановке палок и при отталкивании; сильное сгибание рук при выносе и постановке палок; постановка палок кольцами далеко вперед.

Все эти ошибки в значительной мере снижают эффективность отталкивания руками и уменьшают скорость и длину проката. Вместе с тем они могут повлечь за собой и другие ошибки в цикле хода. Например, широкая постановка палок и разведение кистей рук и локтей в стороны могут привести к "проваливанию" головы и плеч при отталкивании и др.

В движениях туловищем и в положении ног могут возникнуть следующие грубые ошибки, в заметной степени влияющие не только на

эффективность действий школьников, но и на экономичность хода в целом: преждевременное (порой до окончания толчка палками) и резкое выпрямление туловища, даже прогибание назад; слишком низкий наклон туловища и головы вперед - вниз (ниже горизонтального); сгибание ног в момент отталкивания палками; полное выпрямление ног при толчке руками; недостаточное подседание перед отталкиванием ногами и медленный "перекат" вперед. Устранение этих ошибок и является главной задачей при совершенствовании одновременного двухшажного хода. С этой целью помимо объяснения, четкого показа и пояснения, команд подсчетов, указаний при движении по лыжне, учитель должен применять подводящие упражнения, игровые задания (передвижение по размеченной флажками лыжне прохождение отрезков за наименьшее количество скользящих шагов и т.д.).

В VII - VIII классах параллельно с совершенствованием одновременного двухшажного хода изучается одновременный одношажный ход - основной (см. рис. 11) и скоростной варианты. Изучение одновременного одношажного хода целесообразно начинать с основного варианта. Обучение проходит по общепринятой методике, но при изучении этого хода со школьниками необходимо обратить внимание на следующие детали. После окончания предыдущего толчка палками и проката на двух лыжах выпрямление происходит медленно с одновременным выносом палок вперед.

Очень важно перед отталкиванием перенести вперед толчковую ногу. После этого необходимо выполнить короткое по времени, но четко выраженное подседание. Затем одновременно с постановкой палок на снег выполняется толчок ногой. Главное - в начале обучения добиться согласованности в постановке палок на снег и отталкивании ногой. При движении по лыжне школьники могут выполнять это по командам преподавателя "Вынос!" (палок), "Шаг", "Толчок!" (палками). Ошибкой в

этом варианте хода следует считать преждевременный толчок ногой до полного выноса и постановки палок на снег.

Стартовый (скоростной) вариант школьники осваивают достаточно быстро. Это связано с тем, что начало движения ногой (толчок) и начало выноса рук происходят одновременно, что и облегчает освоение. Вместе с тем в обучении данному варианту хода следует обратить внимание на активную постановку палок на снег (сверху вниз) почти ударом. Правда, при этом требование не поднимать руки с палками впереди высоко вверх полностью сохраняется.

При изучении одновременного одношажного хода помимо всех перечисленных ошибок, встречающихся при выполнении одновременного двухшажного хода (кроме ошибок, связанных со вторым шагом), у школьников может проявиться несогласованность в работе рук и ног. Вместе с тем при выполнении этого хода следует обратить внимание на активное подседание: перенос веса тела вперед и активный маховый вынос ноги вперед с последующей резкой ее остановкой около опорной ноги (допустимо небольшое выскальзывание стопы вперед).

При изучении всех одновременных ходов очень важно добиться полной законченности в отталкивании руками, а также медленного выпрямления туловища после отталкивания и проката. Длина проката зависит от условий скольжения и достигнутой скорости передвижения. Недопустимо чрезмерно затягивать прокат - падение скорости в каждом цикле хода. Это приведет к снижению экономичности, так как необходимо приложить большие усилия с тем, чтобы вновь набрать или поддержать скорость. Кроме того, неравномерность хода снижает эффективность движений и приводит к нарушению ритма.

Важно обратить внимание школьников на необходимость начинать движения в каждом цикле поочередно с правой и левой ноги; это требование относится ко всем одновременным ходам (кроме бесшажного).

Коньковый ход - новый способ передвижения, изучение которого введено в школьную программу начиная с VIII класса. Школьники, хорошо овладевшие поворотом переступанием, значительно легче осваивают коньковый ход. Помогают этому и подводящие упражнения на склоне, применяемые для изучения поворота переступанием. Главное при изучении конькового хода - освоить отталкивание внутренним ребром и общую координацию движений. Затем обучение идет по пути устранения ошибок и совершенствования отдельных элементов хода (быстрый перенос веса тела на скользящую лыжу, небольшой разворот туловища, отталкивание палками и т.д.).

Изучение элементов хода начинается на пологом, хорошо укатанном склоне или на выкате после него на ровной площадке, где ученики поддерживают скорость, набранную под уклон. Такие облегченные условия создаются в начале обучения, а затем ход совершенствуется при передвижении по равнине. Освоив ход без палок, школьники начинают изучать его варианты с попеременным и одновременным отталкиваниями палками.

В V - VIII классах продолжается совершенствование торможений "плугом" и упором и в то же время продолжается изучение и совершенствование стоек спуска и поворотов в движении (переступанием и упором). Важным разделом в лыжной подготовке является изучение преодоления неровностей (бугров и впадин) при спуске со склонов. С целью более быстрого и прочного освоения элементов горнолыжной техники в начале лыжной подготовки в каждом классе (на первых уроках) целесообразно повторить подводящие упражнения на склоне, позволяющие восстановить уверенность при спусках, частично утраченную за летний и осенний периоды.

Особое внимание следует при этом обратить на быстрое и многократное (при каждом спуске) изменение глубины стойки, а также на выполнение пружинистых полуприседаний. Все это, помимо восстановления

равновесия и общей уверенности при спусках, позволит подвести школьников к освоению преодоления неровностей. При изучении действий, позволяющих преодолеть неровности без потери контакта лыж со снегом, необходимо научить школьников сохранять равновесие не только за счет амортизационного сгибания и разгибания ног, но и путем принятия небольшой "разножки". Вместе с тем при изучении этих элементов и других спусков следует обратить внимание школьников на недопустимость вынесения палок кольцами вперед и волочения их по снегу.

Учащиеся, ранее хорошо изучившие торможение упором, обычно легче осваивают и поворот упором (иногда в практике работы по лыжному спорту его называют "полуплугом"). Однако при изучении указанного поворота необходимо освоить стойку (применяя имитационные упражнения на ровном месте), жесткое удержание лыжи в упоре и перенос веса тела на рулящую лыжу. У школьников наиболее часто встречаются следующие ошибки: недостаточное кантование лыжи, находящейся в упоре; слабая ее загрузка; задняя стойка и чрезмерный наклон туловища внутрь поворота. Все это легко исправляется при точном объяснении и показе последующих выполнений и повторений. Вместе с тем для начального выполнения следует внимательно подобрать рельеф склона и направления спуска и поворота - неровности ("выпуклости") склона должны помогать выполнению поворота.

Изучая подъем "полуелочкой", следует сосредоточить внимание на кантовании отводимой лыжи - это сразу улучшает устойчивость и создает уверенную опору. Подъем лучше изучать в направлении наискось, а отводится носком в сторону в этом случае нижняя лыжа. Очень важно при этом объяснить школьникам необходимость хорошей опоры на палки с тем, чтобы избежать проскальзывания лыжи, скользящей прямо. Кроме того, у школьников могут встречаться следующие ошибки: чрезмерный наклон туловища вперед; выскользывание голени при шаге лыжей, движущейся прямо. Ширина отведения носка лыжи в сторону зависит от крутизны подъема.

Изучив этот способ подъема, несложно перейти и к подъему "елочкой". Требования, предъявляемые к технике подъема "елочкой", аналогичны тем, которые относились к изучению подъема "полуелочкой", - кантование лыж, хорошая опора на палки (отталкивание) и др.

Наиболее сложным для изучения, начиная с IX класса является попеременный четырехшажный ход. Все его основные элементы уже освоены школьниками при изучении скользящего шага, попеременного двухшажного хода; главная задача здесь заключается в освоении необычной координации движений, существующей в этом ходе. В цикле хода на четыре шага необходимо вынести палки вперед и выполнить ими два поочередных отталкивания. Если школьники предварительно хорошо освоили все элементы хода, целесообразно попытаться освоить координацию движений (сочетание работы рук и ног) целостным методом обучения.

После объяснения и показа на обычной скорости и замедленно школьники пробуют выполнить сразу весь ход в целом по создавшемуся у них первому представлению. Пусть они пройдут несколько кругов по учебной площадке, пытаясь наладить координацию движений. Не следует сразу останавливать их и пытаться исправлять ошибки в цикле хода: это может затруднить освоение общей схемы движений. Важно наладить сочетание в работе рук и ног, а только потом уточнить детали. Порой школьники слишком быстро выносят палку на один шаг, сразу кольцом вперед. При данной ошибке палку приходится удерживать впереди в статическом положении. На второй шаг аналогичным образом вперед выносятся и вторая палка. Все это сразу нарушает согласованность движений. Необходимо несколько затян timer вынос палок: рука выносится вперед, а палка отстает, остается кольцом назад, и только на следующий шаг маятникообразным движением выносятся кольцом вперед. В качестве временного методического приема целесообразно посоветовать школьникам вывести палку дальше кольцом вперед, чем это требуется по технике хода (даже до горизонтального положения). На это уйдет определенное время, и

школьники "успеют" сделать необходимые шаги и движения. После освоения координации можно потребовать от учащихся сокращения амплитуды выноса палок до нормальной. Обычно большая часть школьников после многократных повторений цикла хода в состоянии освоить общую схему движений в попеременном четырехшажном ходе. Дальнейшее освоение движений идет по пути устранения ошибок в цикле хода. Если учесть, что учащиеся не в состоянии в течение длительного времени освоить координацию движений, необходимо постараться разучить его расчлененным методом. Совершенствование попеременного четырехшажного хода продолжается в старших классах.

Помимо этого, продолжается изучение и совершенствование техники преодоления подъемов. Целесообразно повторить подъем ступающим шагом на склонах с увеличивающейся крутизной; главное при этом - обратить внимание на хорошую опору, на палки (отталкивание). Но основное внимание (чем и заканчивается обучение в VII классе) уделяется преодолению подъемов скольжением (см. рис. 20). Освоение его происходит на склонах различной крутизны. Очень важно при этом добиться достаточной длины проката, которая зависит не только от крутизны склона, условий скольжения и сцепления, но и от уровня владения техникой, силы и скорости отталкивания. При передвижении по пересеченной местности на это постоянно следует обращать внимание школьников.

К окончанию лыжной подготовки в VIII классе, по существу, заканчивается изучение всех основных способов передвижения на лыжах. В IX классе изучаются переходы с хода на ход, преодоление контруклона и выхода со склона. Способы переходов с хода на ход изучаются в IX классе после повторения попеременных (в первую очередь двухшажного) и одновременных ходов с тем, чтобы на первых уроках восстановились навыки в технике передвижения. Обучение проходит общепринятыми методами - рассказ, показ (на обычной и замедленной скорости), объяснение, и после этого учащиеся передвигаются по учебной площадке, осваивая переход с

попеременных на одновременные хода. После нескольких повторении ученики, владеющие ходами, обычно осваивают основную схему движений при переходах с хода на ход.

В дальнейшем продолжается устранение ошибок, возникающих при переходах. Главное - добиться при этом полной слитности движений (без малейших задержек и остановок). Все действия должны быть настолько динамичными, чтобы движения как бы вытекали одно из другого. Ученики для совершенствования переходов должны передвигаться по лыжне постоянно (через 1 - 2 цикла), меняя способы передвижения. Это важно потому, что совершенствуются не ходы, а способы переходов с хода на ход. Освоив переход с попеременных на одновременные ходы, начинают изучение обратного перехода. Затем оба способа совершенствуются на учебной лыжне, проложенной на местности. Очень важно так подобрать микрорельеф лыжни, чтобы сами неровности требовали постоянной смены ходов через каждые 10 - 20 м.

## Глава II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- теоретический анализ и обобщение литературных источников и документальных материалов;
- педагогическое наблюдение;
- опрос (беседа);
- тестирование;
- контрольные испытания;
- экспертная оценка;
- педагогический эксперимент (формирующий).

Фактический материал, полученный в ходе исследования, был обработан с помощью методов математической статистики.

Теоретический анализ и обобщение литературных источников и документальных материалов проводились с целью выяснения состояния вопросов по исследуемой проблеме. Изучались материалы, раскрывающие анатомо-физиологическую характеристику подростков, особенности развития физических качеств на уроках лыжной подготовки и содержание и методику проведения уроков по лыжной подготовке в средних классах.

Педагогическое наблюдение проводилось в процессе проведения педагогического эксперимента на уроках физической культуры с целью контроля за правильным выполнением техники упражнений.

Опрос проводился в виде беседы с целью выявления отношения учителей физической культуры к проблеме взаимосвязи координационных способностей и технической подготовленности школьников 13 – 15 по лыжной подготовке.

Тестирование физической подготовленности проводилось для выявления уровня развития координационных способностей. Использовались следующие тесты:

Определялись координационные способности, относящиеся к целостным двигательным действиям.

*Челночный бег 3×10 м* (программа по физическому воспитанию учащихся I – XI классов общеобразовательной школы).

*Метание на точность.* На расстоянии 150 см от пола, на стене укреплялась мишень из картона. Она состояла из разноцветных квадратов 60, 30 и 10 см, которые накладывались друг на друга. Линия броска отмечалась на расстоянии 300 см от стены. Тест выполнялся теннисным мячом в 2 серии, в которых предоставлялось по 5 попыток. За попадание в самый маленький квадрат испытуемый получал 3 балла, в средний – 2 балла, в большой – 1 балл, за бросок мимо мишени – 0 баллов. Результат тестирования представлял собой сумму баллов за 10 бросков (В.И. Лях, 1998).

Выявлялись координационные способности, характеризующие дифференцирование параметров движения.

*Прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины.* Испытуемый сначала выполняет 3 попытки в полную силу. Затем определяется длина прыжка, равная 50 % от его максимального результата. После этого ученик должен выполнить серию прыжков с места в диапазоне от 50 % плюс 30 см с минимальным увеличением их длины в каждой последующей попытке по сравнению с предыдущей. Если ученик выполнил прыжок меньше предыдущего или повторил его, то ему дается еще одна попытка. При второй ошибке испытание прекращается. Упражнение выполняется без зрительного контроля. Результат – количество выполненных прыжков с увеличением их длины (А.М. Шлемин, К.В. Ким, 1983).

Выявлялись координационные способности, проявляющиеся в динамическом равновесии.

*Балансирование на гимнастической скамье.* На расстоянии 150 см от стартовой линии находится перевернутая гимнастическая скамейка. В конце скамейки лежит медицинбол. Испытуемый пальцами левой руки под правой рукой берется за правое ухо; на ладони правой руки лежит мячик. В этом положении по команде «Марш!» ученик бежит по узкой поверхности скамейки до медицинбола, сталкивает его стопой, поворачивается и бежит по узкой поверхности скамейки. Результат – время пробегания (с) от линии старта до пересечения с линией финиша (П. Хиртц с соавторами, 1985).

Контрольные испытания проводились до и после педагогического эксперимента с целью получения количественной информации о технической подготовленности школьников по лыжной подготовке: 3 км (классический ход), 3 км (коньковый ход).

Экспертная оценка осуществлялась учителем физической культуры для анализа техники следующих технических элементов: одновременный одношажный ход, попеременный 2-х шажный ход, переход с попеременных ходов на одновременные. Выполнение технических элементов безошибочно оценивается в 5 баллов; 4 балла ставится, если в цикле движений допущено не более одной значительной или 2 – 3 мелких ошибок; 3 балла может быть выставлено, если допущены 2 – 3 значительные ошибки; 2 балла ставится, когда имеются грубые ошибки; 1 балл может быть поставлен в том случае, если ученик совсем не владеет техникой данного способа передвижения (И.М. Бутин, 2003). Общий балл складывается из суммы баллов за три упражнения.

Педагогический эксперимент проводился на базе МБОУ «Лицей №32» г. Белгорода на протяжении учебного года. В обследовании участвовало 38 школьников 9-ых классов, которые были разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную. В контрольной группе на уроках по физической культуре учебно-воспитательный процесс, в частности развитие координационных способностей проходило по традиционной методике, в рамках программы по физическому воспитанию учащихся I – XI классов. В

экспериментальной группе был внедрен экспериментальный комплекс упражнений для развития координационных способностей школьников. Контрольное обследование школьников состоялось в сентябре 2017 г., итоговое состоялось в марте 2018г.

С целью определения эффективности разработанного комплекса проведен сравнительный анализ данных, полученных до и после эксперимента в экспериментальной и контрольной группах.

Полученный в ходе исследования материал был обработан методами математической статистики. При статистической обработке данных использовались общепринятые методы расчета основных характеристик выборочных распределений. Для характеристики изучаемых признаков вычислялось среднее арифметическое значение результатов измерений –  $\bar{X}$ . Для определения меры представительства полученной средней арифметической величины по отношению к генеральной совокупности вычислялась средняя ошибка среднего арифметического –  $m$ . С целью определения эффективности экспериментальной методики устанавливалась достоверность различий величины изучаемых признаков до и после эксперимента по t-критерию Стьюдента, для оценки техники по T-критерию Уайта.

### **2.3. Организация исследования**

Исследование было организовано в три этапа, характеристика которых представлена в табл. 2.1.

Таблица 2.1

**Общая характеристика организации исследования**

Этапы исследования и сроки их выполнения	Содержание работы	Методы исследования
1. январь 2017 – июнь 2017 гг.	Сбор предварительной информации о состоянии проблемы, разработка программы экспериментальной методики	1. Анализ и обобщение данных литературных источников и документальных материалов. 2. Опрос (беседа). 3. Экспертная оценка
2. сентябрь 2017 – март 2018 гг.	Проверка эффективности экспериментального комплекса	1. Анализ и обобщение данных литературных источников и документальных материалов. 2. Педагогическое наблюдение. 3. Опрос (беседа). 4. Тестирование. 5. Контрольные испытания. 6. Экспертная оценка. 7. Формирующий эксперимент.
3. апрель – июнь 2018 гг.	Обработка и анализ результатов эксперимента, разработка выводов и практических рекомендаций, оформление работы.	1. Анализ и обобщение данных литературных источников и документальных материалов. 2. Методы математической статистики.

## **Глава III. Анализ эффективности экспериментального комплекса развития координационных способностей и выявление влияния его на техническую подготовленность учащихся 13-15 лет по лыжной подготовке**

### **3.1. Характеристика экспериментального комплекса развития координационных способностей, направленного на совершенствование технической подготовленности учащихся 13 – 15 лет по лыжной подготовке**

Для проведения экспериментальной работы по развитию координационных способностей у школьников 13 – 15 лет нами были выбраны методом случайной выборки два 9-ых класса МБОУ «Лицей №32» г. Белгорода. Предварительное обследование было проведено для выявления исходных показателей координационных способностей и технической подготовленности учащихся по лыжной подготовке.

Определялись координационные способности, относящиеся к целостным двигательным действиям – челночный бег 3×10 м; выявлялись координационные способности, характеризующие дифференцирование параметров движения – метание на точность, прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины; выявлялись координационные способности, проявляющиеся в динамическом равновесии – балансирование на гимнастической скамье.

Анализ технической подготовленности осуществлялся учителем физической культуры при выполнении учащимися следующих технических элементов: одновременный одношажный ход, попеременный 2-х шажный ход, переход с попеременных ходов на одновременные. Выполнение технических элементов безошибочно оценивается в 5 баллов; 4 балла ставится, если в цикле движений допущено не более одной значительной или

2 – 3 мелких ошибок; 3 балла может быть выставлено, если допущены 2 – 3 значительные ошибки; 2 балла ставится, когда имеются грубые ошибки; 1 балл может быть поставлен в том случае, если ученик совсем не владеет техникой данного способа передвижения (И.М. Бутин, 2003). Общий балл складывается из суммы баллов за три упражнения.

Оценивая технику передвижения на лыжах отдельными способами, преподаватель учитывает количество и значимость ошибок, их влияние на скорость передвижения и структуру хода в целом. Все ошибки в технике принято классифицировать: мелкие – не снижающие скорости передвижения на лыжах и не нарушающие основной структуры хода в целом; значительные – не вызывающие изменений в структуре хода, но снижающие скорость передвижения; грубые – нарушающие структуру хода, влекущие за собой целый ряд других ошибок и значительно снижающие скорость передвижения на лыжах.

#### При передвижении попеременным двухшажным ходом.

Мелкие ошибки: слишком согнутая или выпрямленная рука при выносе и постановке палки на снег; неполное расслабление ноги после отталкивания; значительное сгибание и высокий подъем ноги после окончания толчка; малая скорость маха ногой вперед и др.

Значительные ошибки: незаконченный и вялый толчок ногой или рукой (до бедра); чрезмерное сгибание опорной ноги при свободном скольжении (колени слишком выдвигаются вперед); излишние вертикальные колебания туловища; мах сильно согнутой ногой (стопа отстает от колена); затянутая фаза свободного скольжения; преждевременное опускание маховой ноги вниз и постановка лыжи на снег и др.

Грубые ошибки: двухопорное скольжение; передвижение на прямых ногах; слишком поздний и резкий (броском) перенос веса тела вперед на опорную ногу; резкое выпрямление туловища и опорной ноги в фазе свободного скольжения и др.

При передвижении одновременным одношажным ходом.

Мелкие ошибки: широка постановка палок при выносе вперед; неполное выпрямление туловища при выносе палок; разведение локтей рук при постановке палок; чрезмерно затянутая фаза скольжения после отталкивания и др.

Значительные ошибки: незаконченный толчок палками (до бедра); недостаточный наклон туловища при одновременном отталкивании палками; преждевременное выпрямление туловища; сгибание ног в момент отталкивания палками; незаконченные и слабые толчки ногами и др.

Грубые ошибки: незаконченный толчок палками с одновременным преждевременным выпрямлением туловища; выполнение отталкивания только палками (туловище не участвует в толчке); несогласованность в работе рук и ног; «проваливание» головы и плеч при постановке палок для отталкивания и др.

При переходе с попеременных ходов на одновременные.

Мелкие ошибки: отдельные ошибки сменяемых ходов и др.

Значительные ошибки: замедление и паузы в движениях при переходах с хода на ход и др.

Грубые ошибки: отсутствие согласованности в работе рук и ног при смене ходов и др.

В начале учебного года в учебный процесс экспериментального класса был внедрен разработанный нами комплекс воспитания координационных способностей.

На уроках физической культуры в основной части занятия при постановке в задачах урока развитие координационных способностей мы использовали комплекс упражнений, имеющих различную направленность координационных способностей:

- упражнения на равновесие;
- упражнения с контролем мышечных усилий, времени, пространства;
- упражнения на развитие ритмических способностей;

- упражнения на произвольное расслабление мышц;
- упражнения на развитие координационных способностей, относящихся к целостным двигательным действиям.

Количество повторений координационных упражнений в одной серии в зависимости от подготовленности учащихся в уроке колеблется от 6 до 10. Число серий в рамках отдельного занятия – 2-3. Отдых между сериями составлял 2 – 5 минут.

### **3.2. Исследование взаимосвязи координационных способностей и технической подготовленности школьников 13 – 15 лет по лыжной подготовке**

На исходном этапе обследования координационных способностей школьников 13 – 15 лет как в экспериментальном, так и в контрольном классе были выявлены средний, а по некоторым показателям низкий уровень развития данных физических качеств. В экспериментальном классе у мальчиков низкий уровень развития выявлен по показателям теста челночного бега 3×10 м., что также наблюдается и в контрольном классе и у девочек экспериментального класса. В контрольном классе у девочек на исходном этапе обследования выявлен низкий уровень развития координационных способностей по всем измеряемым показателям.

После предварительного обследования в учебный процесс экспериментального класса был внедрен экспериментальный комплекс направленного развития координационных способностей и в конце учебного года с целью определения эффективности разработанной комплекса проведен сравнительный анализ данных, полученных до и после эксперимента в экспериментальной и контрольной группе (табл. 3.2, 3.3).

На период итогового обследования в экспериментальном классе у мальчиков выявлено достоверное увеличение показателей челночного бега 3×10 м до  $7,8 \pm 0,23$  сек ( $p < 0,05$ ) по сравнению с исходным показателем, что

соответствует высокому уровню развития координационных способностей, относящиеся к целостным двигательным действиям. У девочек наблюдается та же динамика изменения координационных способностей. В контрольном классе результаты данного теста также улучшились достоверно, что можно объяснить достаточно частым использованием на уроках физической культуры данного теста, как средства развития координационных способностей. Однако прирост абсолютных показателей выше оказался в экспериментальной группе.

Выявление координационных способностей, характеризующих кинестезическое дифференцирование выявило достоверное улучшение показателей как и у девочек, так и у мальчиков экспериментальной группы ( $p < 0,05$ ). В контрольной группе и у мальчиков и у девочек прирост данных координационных способностей выявился незначительный, что отразилось на достоверности результатов ( $>0,05$ ), возможно это явилось причиной того, что на уроках по физической культуре мало внимания уделяют координационным способностям к дифференцированию различных параметров движения.

Таблица 3.2

*Динамика показателей координационных способностей  
школьников экспериментального класса*

Тесты	Этапы	Мальчики		Девочки	
		$\bar{X} \pm m$	p	$\bar{X} \pm m$	p
Челночный бег 3×10 м, с	I	9,2 ±0,5	<0,05	9,8 ±0,2	<0,05
	II	7,8 ±0,23		8,7 ±0,3	
Метание на точность, балл	I	8,2 ±0,7	<0,05	7,1 ±0,8	<0,05
	II	21,3 ±0,9		23,4 ±1,1	

Прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины, раз	I	1,15 ±0,2	<0,05	0,9 ±0,3	<0,05
	II	2,75 ±0,21		2,63 ±0,29	
Балансирование на гимнастической скамье, с	I	10,54 ±0,7	<0,05	11,52 ±0,42	<0,001
	II	7,1 ±0,5		7,65 ±0,37	

В тесте прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины на итоговом этапе обследования проявилась та же динамика. В экспериментальной группе прирост и достоверность результатов координационных способностей, характеризующих дифференцирование различных параметров движения оказались выше (<0,05), чем в контрольной (>0,05), что свидетельствует о положительном влиянии экспериментального комплекса, включающего упражнения для развития координационных способностей различной направленности.

Таблица 3.3

*Динамика показателей координационных способностей школьников контрольного класса*

Тесты	Этапы	Мальчики		Девочки	
		$\bar{X} \pm m$	p	$\bar{X} \pm m$	p
Челночный бег 3×10 м, с	I	9,16 ±0,17	<0,05	9,93 ±0,4	<0,05
	II	8,4 ±0,1		8,8 ±0,3	
Метание на точность, балл	I	9,5 ±0,9	>0,05	7,26 ±1,1	>0,05
	II	15,6 ±1,9		13,9 ±1,3	

Прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины, раз	I	1,05 ±0,32	>0,05	0,48 ±0,25	>0,05
	II	1,54 ±0,8		1,16 ±0,5	
Балансирование на гимнастической скамье, с	I	10,7 ±1	>0,05	11,4 ±0,63	>0,05
	II	9,3 ±1,5		9,91 ±0,7	

На итоговом этапе обследования в тесте балансирование на гимнастической скамье выявлялись координационные способности, проявляющиеся в динамическом равновесии. В экспериментальной группе после внедрения комплекса упражнений, направленного на развитие координационных способностей, различной направленности выявляется достоверное улучшение показателей и у мальчиков и у девочек по сравнению с исходными ( $<0,05$ ). В контрольной группе по данному тесту нами не выявлено достоверных изменений.

Для выявления влияния экспериментального комплекса упражнений, направленного на развитие координационных способностей на техническую подготовленность школьников 13 – 15 лет по лыжной подготовке были исследованы результаты прохождения дистанций на 3 км классическим и коньковым ходом и проведена экспертная оценка техники выполнения отдельных технических элементов, таких как одновременный одношажный ход, попеременный 2-х шажный ход, переход с попеременных ходов на одновременные (табл. 3.4, 3.5).

Таблица 3.4

*Динамика показателей технической подготовленности  
школьников экспериментального класса*

Тесты	Этапы	Мальчики		Девочки	
		$\bar{X} \pm m$	p	$\bar{X} \pm m$	p
3 км (классический ход), мин	I	21,5 ±1,4	<0,05	23,9 ±	<0,05
	II	16,8 ±1,1		18,7 ±0,9	
3 км (коньковый ход), мин	I	20,7 ±1,2	<0,05	24,1 ±	<0,05
	II	15,7 ±1		17,64 ±0,8	
Правильное выполнение техники, балл	I	8,5 ±0,5	<0,05	7,8 ±0,9	<0,05
	II	14,4 ±0,3		14,25 ±0,6	

Таблица 3.5

*Динамика показателей технической подготовленности  
школьников контрольного класса*

Тесты	Этапы	Мальчики		Девочки	
		$\bar{X} \pm m$	p	$\bar{X} \pm m$	p
3 км (классический ход), мин	I	21,2 ±1,5	<0,05	24,1 ±1,8	<0,05
	II	20,1 ±1,9		22,4 ±1,7	
3 км (коньковый ход), мин	I	20,2 ±2,3	>0,05	23,5 ±2,4	>0,05
	II	19,3 ±1,5		21,7 ±1,8	
Правильное выполнение техники, балл	I	8,7 ±1,9	>0,05	7,9 ±1,7	>0,05
	II	9,1 ±1,45		8,92 ±1,3	

Результаты контрольных испытаний в экспериментальной и контрольной группах на этапе итогового обследования как у мальчиков, так и у девочек находятся на разных уровнях выполнения технических элементов. В экспериментальной группе выявлен высокий уровень прохождения дистанций классическим и коньковым ходом, что составляет у мальчиков  $16,8 \pm 1,1$  и  $15,7 \pm 1$ , у девочек  $18,7 \pm 0,9$  и  $17,64 \pm 0,8$  соответственно. Анализ исполнения технических элементов тоже свидетельствует о высоком техническом уровне школьников. В контрольной группе по всем контрольным испытаниям наблюдается низкий уровень выполнения технических элементов, и у мальчиков и у девочек.

Для выявления взаимосвязи координационных способностей и технической подготовленности школьников 13 – 15 лет по лыжной подготовке был проведен корреляционный анализ результатов.

Анализируя результаты координационных способностей и исследуемых показателей технической подготовленности с помощью корреляционного анализа, выявлена достоверная зависимость.

Высокий коэффициент корреляции имели следующие показатели: балансирование на гимнастической скамье и прохождение дистанций – положительная корреляция, равная 0,710. Прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины и правильное выполнение техники – положительная корреляция, равная 0,830. Челночный бег  $3 \times 10$  м и правильное выполнение техники – отрицательная корреляция, равная 0,890.

Средний коэффициент корреляции выявлен в следующих тестах: челночный бег  $3 \times 10$  м и прохождение дистанций – положительная корреляция, равная 0,450. Балансирование на гимнастической скамье и правильное выполнение техники – отрицательная корреляция, равная 0,392.

Низкий коэффициент корреляции имели следующие показатели: метание на точность и прохождение дистанций – отрицательная корреляция, равная 0,280.

## Выводы

Результаты теоретической и экспериментальной работы позволили сделать следующие выводы:

1. Нами разработан комплекс упражнений для развития координационных способностей учащихся 13 – 15 лет, имеющих различную направленность. Это, прежде всего упражнения на равновесие, упражнения с контролем мышечных усилий, времени, пространства; упражнения на развитие ритмических способностей, упражнения на произвольное расслабление мышц, упражнения на развитие координационных способностей, относящихся к целостным двигательным действиям.
2. В педагогическом эксперименте доказано положительное влияние разработанного нами комплекса на развитие координационных способностей учащихся 13 – 15 лет. По всем тестам учащиеся экспериментальной группы имели достоверный прирост результатов ( $P < 0,05$ ). В контрольной группе в данных тестах также выявлена положительная динамика, но достоверный прирост обнаружен только в челночном беге  $3 \times 10$  м.
3. Следует отметить, что корреляционный анализ координационных способностей и технической подготовленности учащихся выявил:
  - высокий коэффициент корреляции динамического равновесия и результата прохождения дистанций. Координационных способностей, характеризующих дифференцирование различных параметров движения и правильного выполнения техники. Координационных способностей, относящихся к целостным двигательным действиям и правильного выполнения техники.

## Практические рекомендации

Результаты исследования и их анализ позволяют предложить следующие рекомендации.

1. Для выявления уровня координационных способностей рекомендуется использовать следующие тесты: челночный бег 3×10 м, метание на точность, прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины, балансирование на гимнастической скамье.

2. Для выявления уровня технической подготовленности учащихся следует проводить экспертную оценку выполнения технических элементов по лыжной подготовке.

3. При совершенствовании технической подготовленности учащихся по лыжной подготовке следует уделять внимание развитию физических качеств, в частности развитию координационных способностей. Рекомендуется использовать следующие упражнения:

- упражнения на равновесие;
- упражнения с контролем мышечных усилий, времени, пространства;
- упражнения на развитие ритмических способностей;
- упражнения на произвольное расслабление мышц;
- упражнения на развитие координационных способностей, относящихся к целостным двигательным действиям.

## Список использованной литературы

1. Ахундов Р.А. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2001. – 220 с.: ил.; табл.; графики.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании (пособие для студентов, аспирантов и преподавателей институтов физической культуры). М.: Физкультура и спорт, 1978. – 223 с., ил.
3. Бальсевич В.К., Лубышева Л.И. Физическая культура: молодежь и современность //Теория и практика физ. культуры, 1995, №4.-с.2-4.
4. Бальсевич В. К., Королева М. Н., Майорова Л. Т. Развитие быстроты и координации движений у детей 4 — 6 лет // Теория и практика физ. культуры. — 1986. — № 10. — С. 21 — 23
5. Бойко В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. — М.: «Физкультура и спорт», 1987. — 144с.
6. Бутин И.М. Лыжный спорт: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – М.: Изд-во Владос-Пресс, 2003. – 192 с.: ил.
7. Бутин И.М. Лыжный спорт: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 368 с.
8. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 264 с.
9. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник для институтов физической культуры. – Изд. 6-е. / Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. – М.: Терра – Спорт, 2003. – 624 с.
10. Книга учителя физической культуры. / Под общ. ред. В.с. Каюрова. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 333 с.

11. Леонтьева Н. Н., Маринова К. В. Анатомия и физиология детского организма: Учебник для студентов пед. ин - тов. — М.: «Просвещение», 1986.—287с.
12. Лях В. И. Координационные способности школьников. Минск: «Полымя», 1989.-159с.
13. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. – Москва - 1998. – 272 с.
14. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учебник для институтов физ.культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с., ил.
15. Методика физического воспитания учащихся IV-XI классов: пос. для учителя / Под ред. В.И. Ляха. - М., 1997, - 288 с.
16. Настольная книга учителя физической культуры / Под ред. Л.Б.Кофмана. М., 1998.
17. Осинцев В.В. Лыжная подготовка в школе. Учебное пособие. Ижевск: издательский дом «Удмуртский университет», 1999. – 342 с.
18. Пермяков А.А. Внешкольное физическое воспитание подростков: К.: Рад. шк., 1989. – 152 с.
19. Поляков М.И. О развитии физических качеств //Физическая культура в школе. – 2002. - №1. – С.18.
20. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология спорта: Учебное пособие / СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта - СПб., 1999.-231с.
21. Спортивная физиология: учебник для ин-тов физической культуры / Под ред. Я.М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986 – 240 с., ил.
22. Теория и методики физического воспитания: Учеб. для студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов по спец. 03.03. «физ. культура» / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина и др; Под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1990. – 287.: ил.

23. Теория и методика физического воспитания / Под ред. Л.П. Матвеева и А.Д. Новикова. – М.: ФиС, 1986.- 304 с.
24. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
25. Уроки физической культуры в 7 – 8 классах средней школы / Ю.А. Барышников, Г.П. Богданов, Б.Д. Ионов и др.; Под ред. Г.П. Богданова. – 2-е изд., доп. И перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 223 с.
26. Физическая культура [Текст]: учеб для проф. тех. образования / под. ред. И.П. Залетаева, В.П. Шеянова, Б.И. Загорского – М.: Высшая школа, 1984. – 287с.
27. Физическая культура и спорт в общеобразовательной школе: Пособие для учителя / В.П. Богословский, М.Н. Давыденко, В.И. Дробышев и др.; Под ред. М.Д. Рипы. – М.: Просвещение, 1985. – 96 с.
28. Физическое воспитание в школе. Выпуск 5. Саратов, 1973.
29. Филин В.П. Воспитание физических качеств [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 1974.- 231 с.
30. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.