

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКАЯ
ФЕДЕРАЦИЯ

федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра методики преподавания спортивных дисциплин и
национальных видов спорта

Прилуков Константин
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Обучение технике переходов в классических лыжных ходах у
обучающихся 14 – 15 лет в лыжной секции.

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой, руководитель, д-р пед. наук, профессор
Янова М.Г.

(дата, подпись)

Руководитель ст. преподаватель Муравьева О.Н.

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Прилуков К.

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск
2019

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Состояние изучаемого вопроса в теории и практике лыжного спорта.....	6
1.1 Психолого-физиологические особенности подросткового возраста.....	6
1.2 Развитие центральной нервной системы, высшей деятельности и сенсорных систем	7
1.3 Совершенствование центральной регуляции движений.....	14
1.4 Физическое развитие и опорно-двигательная система.....	31
1.5 Особенности крови, кровообращения, дыхания.....	33
Глава 2. Методы и организация исследования.....	38
2.1 Методы исследования.....	38
2.2 Организация исследования.....	38
Методика обучения технике переходов в классических лыжных ходах.....	39
3. Результаты исследования и анализ полученных результатов.....	47
Выводы.....	53
Практические рекомендации	55
Библиографический указатель.....	54

Введение

Актуальность темы заключается в том, что 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 и вовлекает в работу большие группы мышц и оказывает положительное воздействие на развитие и укрепление функциональных систем организма и в первую очередь на сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную.

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 различного возраста, пола, состояния здоровья и физической подготовленности.

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

Прогулки и походы на лыжах в красивой лесистой и разнообразной по рельефу местности доставляют большое удовольствие, и эстетическое наслаждение оказывают положительное влияние на нервную систему, улучшают общее и эмоциональное состояние организма, повышает умственную и физическую работоспособность.

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 моральные 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.

Лыжи имеют большое прикладное значение в быту и на различных работах в условиях длительной и снежной зимы в северных и восточных районах страны, где используются охотниками, геологами, связистами, лесниками

Доступность лыжного спорта делает его очень популярным среди людей любого возраста, пола, состояния здоровья и физической подготовленности. Именно это и определило актуальность данной работы.

Цель работы: изучение теоретических и практических предпосылок формирования двигательных навыков в способах переходов на лыжах у обучающихся 14-15 лет и поиск наиболее эффективных путей при обучении.

Задачи:

1. Изучить методику обучения переходов в классических лыжных ходах на основе научно-методической литературы и практической деятельности специалистов в области физической культуры и спорта.

2. Определить уровень формирования двигательных навыков в технике переходов классических лыжных ходах.

3. Исходя из рабочей программы более эффективного обучения обучающихся технике переходов классических лыжных ходах. Выявить эффективность данной методике в естественном педагогическом эксперименте.

Гипотеза исследования:

Мы предполагаем, что применение более эффективных средств в процессе формирования двигательных навыков будет способствовать успешной подготовке обучающихся 14-15 лет в способах переходов в классических ходах.

Методы исследования:

1. Изучить и анализировать научно-методические литературы
2. Психолого-педагогическое наблюдение
3. Анкетирование опроса
4. Контрольные испытания
5. Естественный педагогический эксперимент
6. Математическая статистика

Предмет исследования: Формирование двигательных навыков при обучении технике переходов в классических лыжных ходах у обучающихся 14-15 лет.

Объект исследования: Учебно-тренировочный процесс подготовке обучающихся 14-15 лет.

Глава 1. Состояние изучаемого вопроса в теории и практике лыжного спорта

1.1. Психолого-физиологические особенности подросткового возраста

Средний школьный возраст (от 10 до 13-14 лет) и старший школьный возраст (до 17-19 лет) резко различаются по морфофункциональным и психофизиологическим характеристикам. Эти этапы школьного обучения охватывают частично второе детство (10-12 лет), подростковый возраст (девочки от 12 до 15 лет и мальчики от 13 до 16 лет) и частично юношеский возраст (девушки от 16 до 17-19 лет и юноши от 17 до 19 лет).

В связи с существенными на этом этапе онтогенеза перестройками организма, связанными с половым созреванием, особо выделяют так называемый переходный период или пубертат. В нем различают следующие этапы:

- препубертатный период (10-12 лет);
- собственно пубертатный период, протекающий в 2 фазы: 1-я фаза — девочки 11-13 лет и мальчики 13-15 лет, 2-я фаза — девочки 13-15 лет и мальчики 15-17 лет;
- постпубертатный период (юношеский возраст).

Длительность переходного периода контролируется генетически и имеет значительный индивидуальный разброс. У одних обучающихся он может занимать около года, а у других—до нескольких (3-5-ти) лет. [6; 25; 19]

С 12—13 лет следует новый возрастной период — полового созревания, часто обозначаемый как подростковый или старший школьный возраст, длящийся до 17—18 лет. Время возникновения полового созревания принято характеризовать как период, соответствующий как бы возрастному кризису, при котором имеет место быстрое и бурное морфофизиологическое преобразование организма.

Подростковый возраст является, естественно, условной границей, которая неоднозначна для девочек и мальчиков, для обучающихся, физиологически зрелых и незрелых, и для обучающихся, живущих в различных географических условиях, и т. д. Зависимость времени возникновения и продолжительности

периода полового созревания от климатических условий среды, а в пределах одних и тех же климатических условий зависимость от таких условий, которые создаются средой в городе и средой в деревне, делают понятным условность календарных возрастных сроков. [24; 19]

1.2 Развитие центральной нервной системы, высшей деятельности и сенсорных систем

В среднем и старшем школьном возрасте значительное развитие отмечается во всех высших структурах ЦНС.

Отмечая прогрессивную тенденцию в формировании функциональной организации мозга, необходимо указать, что она несколько нарушается в подростковом возрасте, особенно на начальных этапах полового созревания, когда в силу нейроэндокринных сдвигов наблюдаются как регрессивные отклонения в ЭЭГ покоя, так и нарушения в организации внимания и избирательного восприятия. Это может быть объяснено гиперактивностью гипоталамических структур и усилением вследствие этого неспецифических активирующих влияний, затрудняющих проявление механизмов избирательной активации. На завершающих этапах полового созревания эти отклонения нивелируются и механизмам локальной избирательной активации принадлежит главенствующая роль в функциональной организации мозга. В 15-16 летнем возрасте четкая избирательность вовлечения корковых областей в организацию внимания проявляется как в ограничении межцентральных связей, так и в дифференциации синхронизации ритмических составляющих альфа-диапазона. [13;22]

В пубертатном периоде отмечается угловатость и скованность в движениях. К концу периода полового созревания координация движений становится более упорядоченной. Движения приобретают плавность и гармоничность. Это является результатом совершенствования центральной нервной системы, созревания двигательного анализатора и периферического аппарата движений. К этому возрасту высокой степени совершенства достигают основные показатели пространственной ориентировки. [22].

В период 12-16 лет происходит последнее значительное увеличение мозга в длину и ширину. [27]

До 13-15 лет продолжается развитие промежуточного мозга. Происходит рост объема нервных волокон таламуса, дифференцирование ядер гипоталамуса. К 15-летнему возрасту взрослых размеров достигает мозжечок.

В коре больших полушарий общая длина борозд к 10 годам увеличивается в 2 раза, а площадь коры — в 3 раза. У подростков заканчивается процесс миелинизации нервных путей.

В возрасте 10-12 лет усиливаются тормозные влияния коры на подкорковые структуры. Формируется близкие к взрослому типу корково-подкорковые взаимоотношения с ведущей ролью коры больших полушарий и подчиненной ролью подкорки.

При различных видах деятельности с повышением возраста от 10 до 13 лет в ЭЭГ регистрируется резкое возрастание пространственной синхронизации потенциалов разных корковых зон, что отражает установление между ними функциональных взаимосвязей. Создается функциональная основа для системных процессов в коре, обеспечивающих высокий уровень извлечения полезной информации из афферентных сообщений, построения сложных многоцелевых поведенческих программ. У 13-летних подростков существенно улучшается способность к переработке информации, быстрому принятию решений, повышение эффективности тактического мышления. Время решения тактических задач у них достоверно сокращается по сравнению с 10-летними. Оно мало изменяется к 16-летнему возрасту, но еще не достигает взрослых величин. [28]

Помехоустойчивость поведенческих реакций и двигательных навыков достигает взрослого уровня уже к возрасту 13 лет. Эта способность имеет большие индивидуальные различия, она контролируется генетически и мало изменяется в процессе тренировки.

Плавное улучшение мозговых процессов у подростков нарушается по мере вступления их в период полового созревания — у девочек в 11-13 лет, у

мальчиков в 13-15 лет. Этот период характеризуется ослаблением тормозных влияний коры на нижележащие структуры и «буйством» подкорки, вызывающим сильное возбуждение по всей коре и усиление эмоциональных реакций у подростков. Возрастает активность симпатического отдела нервной системы и концентрация адреналина в крови. Ухудшается кровоснабжение мозга.[38]

Такие изменения ведут к нарушению тонкой мозаики возбужденных и заторможенных участков коры, нарушают координацию движений, ухудшают память и чувство времени. Поведение подростков становится нестабильным, часто немотивированным и агрессивным. В межполушарных отношениях также возникают существенные изменения — временно усиливается роль правого полушария в поведенческих реакциях. У подростка ухудшается деятельность второй сигнальной системы (речевые функции), повышается значимость зрительно-пространственной информации. Отмечаются нарушения высшей нервной деятельности — нарушаются все виды внутреннего торможения, затрудняется образование условных рефлексов, закрепление и переделка динамических стереотипов. Наблюдаются расстройства сна.

С окончанием этого периода перестроек в организме (после 13 лет у девочек и 15 лет у мальчиков) снова усиливается ведущая роль левого полушария головного мозга, налаживаются корково-подкорковые отношения с ведущей ролью коры. Снижается повышенный уровень корковой возбудимости и нормализуются процессы высшей нервной деятельности.

Переход от возраста подростков к юношескому возрасту знаменуется возросшей ролью передне-лобных третичных полей и переходом доминирующей роли от правого к левому полушарию (у правой). Это приводит к значительному совершенствованию абстрактно-логического мышления, развитию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции.

Формирование в онтогенезе процессов избирательной корковой активации соответствует структурно-функциональному созреванию лобных отделов коры больших полушарий, являющихся высшим регуляторным

центром. Эти области коры, включаясь в систему восприятия и располагая результатами анализа информации, поступающими по обширной системе восходящих и горизонтальных (по коре) связей, оказывают влияние на нижележащие отделы мозга, относящиеся к активирующей системе. Регулируя восходящие активирующие воздействия, лобные области обеспечивают условия избирательной, локально корковой активации. [25]

В среднем школьном возрасте (к 12-14 годам) в основном заканчивается созревание всех сенсорных систем.

Зрительная сенсорная система уже в 10-12-летнем возрасте достигает функциональной зрелости. К этому моменту совершенствуются функции ее кордового представительства, развивается система все более сложных нейронов-детекторов, обеспечивающих высокий уровень зрительного восприятия, обогащаются межцентральные взаимосвязи зрительных центров с другими зонами коры, позволяя интегрировать зрительные впечатления в общую систему регуляции поведения. В затылочной области коры, где находятся проекции первичных зрительных полей, устанавливается взрослый тип альфа-активности ЭЭГ.

Глаза становятся соразмерными, т.е. длина зрительной оси глаза теперь соответствует преломляющей силе и фокусирование лучей происходит непосредственно на сетчатке. Детская дальноркость при этом исчезает. Вместе с тем, благодаря чрезвычайно высокой эластичности хрусталика, дети могут четко видеть предметы на близком расстоянии.

У подростка заметно повышается острота зрения, расширяется поле зрения, улучшается бинокулярное зрение, совершенствуется различение цветовых оттенков. Глубинное зрение продолжает развиваться до 16-17 лет, когда оно достигает конечных величин, а светочувствительность увеличивается до 20-летнего возраста.[6]

Пропускная способность зрительной сенсорной системы растет с возрастом, уже к 10-11-летнему возрасту соответствуя взрослому уровню (около 2-4 бит/с).

Скорость и четкость зрительных восприятий отражается в показателях критической частоты слияния световых мельканий (КЧСМ), когда отдельные световые вспышки начинают восприниматься как сплошной свет. Показатель КЧСМ растет с возрастом: в 7-8 лет он составляет 25 Гц, в 9-11 лет — 30 Гц, в 12-14 лет — 40 Гц (что соответствует взрослому уровню). Зрачковый рефлекс на свет достигает взрослых величин в старшем школьном возрасте.

Совершенствование зрительной сенсорной системы позволяет значительно улучшить ориентацию в пространстве, выделение значимой информации из потока внешних сигналов. Это, в свою очередь, повышает точность и координацию движений, расширяет сферу деятельности растущего организма.[5]

Систематическое исследование возрастных особенностей зрительно-пространственных функций позволило установить возрастную одновременность их становления. В дошкольные годы примерно к 6-7 годам формируется острота зрения; в подростковом возрасте в основном заканчивается становление сенсорного поля зрения, его объемных характеристик.

Сенсорно-перцептивные структуры пространственного зрения характеризуются сложной возрастной динамикой, при которой выделяются наиболее благоприятные для развития зрительных функций человека и для разного рода воздействий на них периоды. Глобальный или фронтальный тип изменения проявляется при наличии интеркорреляционных связей между всеми составляющими структуры. При этом изменения любого звена отражаются на структуре в целом. При локальном типе изменения функциональной структуры улучшение или ухудшение отдельных элементов не приводят к существенному преобразованию в целом. Глобальный тип лежит в основе сенситивных периодов развития функций.

Наиболее продуктивным для педагогического влияния периодом развития сенсорного зрительного поля является детский и младший школьный возраст. Довольно жесткая корреляционная конструкция поля зрения в этом

периоде позволяет ускорять или замедлять развитие данной функции в целом. В то же время для формирования перцептивного зрительного поля по этой же причине важное значение имеет младший школьный возраст и особенно подростковый возраст.[18; 21]

Созревание слуховой сенсорной системы (главным образом ее коркового отдела) завершается к 12-13-летнему возрасту. Резко снижаются пороги слышимости звуков, особенно в речевом диапазоне (1000-4000 Гц). Повышение остроты слуха позволяет хорошо дифференцировать звуковые раздражители. Улучшается скорость и точность восприятия речи, развивается музыкальный слух.

К 11-летнему возрасту повышается точность оценки протяженности звучания различных сигналов и длительности звуковых интервалов, что имеет важное значение для формирования чувства времени у подростков, а совершенствование в этом возрасте бинаурального слуха улучшает пространственную ориентацию.

Вместе с тем у подростков и юношей начинает снижаться восприятие высоких частот, этот процесс продолжается и далее в зрелом возрасте и по мере старения организма.

Вестибулярная сенсорная система созревает к 14-летнему возрасту. Однако около 40% подростков характеризуется неустойчивостью к действию ускорений. В 15-16 лет еще часто проявляется недостаточная способность к сохранению равновесия на подвижной опоре. После 16 лет способность поддерживать равновесие значительно улучшается и стабилизируется.

В подростковом и юношеском возрасте усиливаются вестибуловегетативные реакции симпатического типа, вызывающие повышение ЧСС. В результате вестибулярных нагрузок возникают различные (положительные или отрицательные) эмоциональные реакции, которые необходимо учитывать при работе с детьми, а также замедляется течение субъективного времени, что нарушает оценку временных интервалов.

Развитие двигательной сенсорной системы происходит непрерывно,

значительно усиливаясь в возрасте от 7-8 до 13-15 лет, когда достигается оптимальный уровень ее развития. К этому времени в сочетании с кожной афферентацией формируется хорошо развитая комплексная кинестетическая чувствительность. [25]

Центральные проекции двигательного анализатора созревают у подростка к 13-14 годам, а периферические его отделы совершенствуются до окончания пубертатного периода.[31]

Корковая часть двигательного анализатора развивается постепенно, достигая «зрелости» к 13-15 годам.

Точность движения отражает степень координации двигательных актов, которая зависит от развития двигательного анализатора. В 4-5 лет дети не могут совершать тонкие точные движения. Рост точности начинается с 6-7 лет, достигает максимума к 25-30 годам; сенситивный период приходится на 11-16 лет. [6; 32]

Период среднего и старшего школьного возраста имеет свои специфические механизмы и закономерности адаптации к физическим нагрузкам, связанные с возрастными особенностями развития организма.[21]

1.3 Совершенствование центральной регуляции движений

В среднем школьном возрасте высокого уровня достигает развитие ЦНС, сформированы индивидуальные особенности высшей нервной деятельности, завершается созревание сенсорных систем. [10; 7]

К этому возрасту у подростков сформированы все основные механизмы управления движениями, свойственные взрослому организму — рефлекторное кольцевое управление системой обратных связей и программное управление по механизму центральных команд (предпрограммирование). Это обеспечивает не только совершенство выполнения длительных упражнений, когда возможны коррекции моторных программ по ходу движения, но и выполнение кратковременных двигательных актов — бросков, ударов, метаний, прыжков. Становится возможным начать углубленную специализацию в широком спектре различных видов спорта.

Рассматриваемый период характеризуется тремя качественными перестройками механизмов центральной регуляции движений:

1) значительным усилением межцентральных взаимосвязей в коре больших полушарий,

2) становлением ведущей роли ассоциативных третичных полей коры в функциональной системе управления движениями;

3) переходом доминирующей роли правого полушария к левому.

В возрасте 10-12 лет происходит важнейший этап в совершенствовании интегративных функций высших отделов мозга — резкое увеличение горизонтальных взаимосвязей в коре больших полушарий. Происходит усиленный рост отростков корковых нейронов, обеспечивающий функциональные связи между нейронными ансамблями различных корковых областей. В результате на протяжении среднего и старшего школьного возраста формируются многочисленные внутрисистемные и межсистемные функциональные взаимосвязи в организме. Совершенствуются зрительно-двигательные, рече-двигательные, вестибуло-моторные и др. рефлексy. Отмечается высокий уровень интеграции деятельности сенсорных систем. Налаживается сочетание различных моторных реакций между собой. Хорошо дифференцируются и воспроизводятся мышечные усилия. В биомеханической структуре и функциональной организации локомоций (ходьбы, бега) достигается высокая координационная точность. В движениях двумя руками вырабатывается высокая согласованность их пространственных характеристик, в том числе при симметричных движениях. Созревает механизм их временного согласования (так называемый таймерный механизм). Движения рук хорошо согласуются с движениями глаз. Возникает возможность точного произвольного управления отдельными мышцами и даже изолированными двигательными единицами. Управляемость мышечными группами рук, головы и шеи выражена лучше, чем других мышечных групп. [24; 30]

Достигается высокий уровень сочетания двигательных и вегетативных реакций. Налаживается стабильное соответствие темпа шагов и дыхания,

тонкое сочетание моторных компонентов двигательных навыков с вегетативными функциями, согласование реакций сердечнососудистой и дыхательной систем.

В ЭЭГ эти изменения отражаются в виде достоверного увеличения высокой пространственной и временной согласованности колебаний потенциалов различных корковых зон, что отражает увеличение функционального взаимодействия между этими зонами. Как в состоянии покоя, так и во время работы в ЭЭГ обучающихся, подростков и юношей 12-18 лет отмечается значительное число высоких межцентральных корреляций электрической активности .

Вторым важнейшим моментом в совершенствовании центральной регуляции движений является высокий уровень созревания ассоциативных третичных полей коры — передних лобных и задних нижнетеменных. Благодаря этому создается функциональная основа для извлечения полезной информации из множества афферентных сообщений, построения сложных многоцелевых поведенческих программ. Становится более точной пространственная ориентация движений, улучшаются процессы экстраполяции, предвидения предстоящих ситуаций.

У 13-летних подростков существенно улучшается переработка информации и повышается эффективность тактического мышления, уменьшается количество ошибочных решений. В возрасте от 10 до 13 лет у подростков достоверно сокращается время принятия решения и общее время решения тактических задач. Эти временные показатели мало изменяются к 16-летнему возрасту, но еще не достигают взрослых величин. В возрасте 12 лет юные спортсмены способны решать более легкие тактические задачи, а в 14 лет — наиболее сложные. Дети в старшем школьном возрасте могут делать правильный выбор из многоальтернативных ситуаций, сохранять высокую умственную работоспособность в напряженных условиях деятельности, в ситуациях с дефицитом времени. Рабочие доминанты, формирующиеся в высших отделах мозга, становятся стабильными, обеспечивая высокую

помехоустойчивость юных спортсменов.

Улучшение процессов афферентного синтеза и анализа афферентной информации позволяет подросткам и юношам точнее оценивать интероцептивную и проприоцептивную информацию о функциональном состоянии собственного организма в процессе работы.

Юные спортсмены: лыжники, пловцы, специалисты подводного плавания способны давать речевые отчеты о падении оксигенации собственной крови в процессе дыхания в замкнутое пространство при каждом 2% снижения оксигемоглобина, почти точно соответствуя показаниям оксигемографа.

Становится более информативным ощущение усталости. Дети младшего школьного возраста в 77% случаев могут сообщить об ощущении усталости лишь после развития регистрируемых объективно признаков утомления. Такое сообщение является мало информативным для педагога и тренера. Подростки 13-15 лет в 40% случаев ощущают наступление утомления в процессе его развития, а юноши 18-19 лет могут ощущать развитие утомления еще до начала появления ранних его признаков. Эта способность помогает правильной раскладке сил спортсмена на дистанции, рациональному управлению функциональным состоянием и резервами организма.

Начиная с возраста 13-15 лет, участие ассоциативных третичных полей в управлении движениями отражается в ЭЭГ юных спортсменов достоверным увеличением взаимосвязи активности моторных центров рук и ног с задними нижнетеменными областями (зонами афферентного синтеза и пространственной ориентации движений) и передними лобными областями, ответственными за программирование и контроль движений.

Третьим качественным изменением в центральной регуляции движений у обучающихся среднего и старшего школьного возраста является постепенный переход ведущей функции от правого полушария к левому. У обучающихся дошкольного и младшего школьного возраста основное значение в управлении движениями имеет правое полушарие, функцией которого является комплексный зрительно-пространственный анализ текущей ситуации,

преимущественные реакции на непосредственные (первосигнальные) раздражители. Это требует от педагогов и тренеров преимущественного использования методов показа, прочувствования движений.

После 14-15 лет у подростков и особенно в юношеском возрасте ведущую роль играет левое полушарие. Оно обеспечивает более подробный анализ афферентной информации, высокий уровень абстрактно-логических операций, формирование речевой регуляции движений, совершенствование чувства времени и процессов экстраполяции. Именно в левом полушарии (по данным ЭЭГ) отражается специфика участия разных корковых зон при освоении различных двигательных навыков. В тренировочном процессе большое значение приобретает метод рассказа, словесных инструкций, речевых отчетов.

Возрастные перестройки центральной системы управления обеспечивают более экономное и эффективное выполнение работы. Уточняются моторные команды к работающим мышцам и совершенствуются межмышечные координации. Усилившееся влияние переднее-лобных третичных полей на двигательную деятельность обеспечивает повышение произвольной мобилизации функциональных резервов организма, волевое преодоление утомления и, соответственно, увеличивает длительность работы до отказа.

Возможности участия третичных полей в регуляции движений еще недостаточно развиты у подростков по сравнению с юношами, особенно слабо они выражены в период полового созревания (в 1-ю фазу пубертата). В этот период наблюдается нарушение центральной регуляции движений. Корковые центры широко охватывают процесс возбуждения, нарушая тонкие межцентральные взаимоотношения и координацию движений. Перед стартом у подростков преобладает состояние предстартовой лихорадки. Ухудшаются процессы памяти и выработки двигательных навыков. Затрудняется переделка двигательных динамических стереотипов. Подростки быстро утомляются, особенно при длительной монотонной работе.

С окончанием этого периода механизмы управления движениями постепенно приближаются ко взрослому уровню. В 13-14 лет завершается в основном формирование всех сенсорных систем. Совершенствуется поисковая функция глаза, ускоряются сенсомоторные реакции, уточняется «мышечное чувство» и улучшается точность воспроизведения мышечных усилий, повышается функциональная устойчивость вестибулярной системы. [35; 20; 15]

Благодаря совершенствованию деятельности коры головного мозга, улучшается координация, точность, экономичность и пластичность движений. Подростки способны успешно овладевать довольно сложной техникой различных видов спорта. Проявляется стремление к героическому, романтике и самостоятельности. Уровень притязания подростков часто не соответствует их возможностям. Низкие результаты неудачи в любом виде физических упражнений вызывают у них неприятные переживания и отрицательное отношение к занятиям. Подростки не терпят опеки, наставлений и поучений, пытаются разобраться во всем сами. Недостаточный жизненный опыт, неумение взвешивать все стороны явлений часто приводят их к ошибкам. [3; 33; 36]

В этом возрасте значительно возрастает роль коры головного мозга над инстинктами и эмоциями. Однако процессы возбуждения (со стороны силы и подвижности) очень часто преобладают над процессами торможения. Для них характерна повышенная возбудимость. Их психическое развитие протекает несколько медленнее, чем физическое. В связи с этим задача воспитания заключается в том, чтобы научить подростков управлять своим поведением.

Восприятие подростков более целенаправленно и организовано по сравнению с младшими школьниками. У них развивается избирательно восприятие, которое обеспечивает важную для познания деятельность – наблюдение. [23; 35; 28]. У школьников среднего возраста восприятие и наблюдение иногда бывают очень тонкими, глубокими и многосторонними, а иногда и поверхностными. Это свидетельствует о становлении процесса восприятия и наблюдательности в этом возрасте, которые нуждаются в

педагогическом руководстве. Так, например, восприятие движений и действий на уроках физической культуры будет полнее и многогранней, когда оно сопровождается поясняющим словом учителя. [37]

В результате проведенных исследований И.М. Анищенко было выявлено, что у школьников, с которыми занятия по физической культуре проводятся не регулярно, наблюдался спонтанный характер развития двигательной чувствительности (рис 1); у школьников, с которыми проводятся регулярные занятия, - закономерное поступательное развитие двигательной чувствительности (рис 2,3).

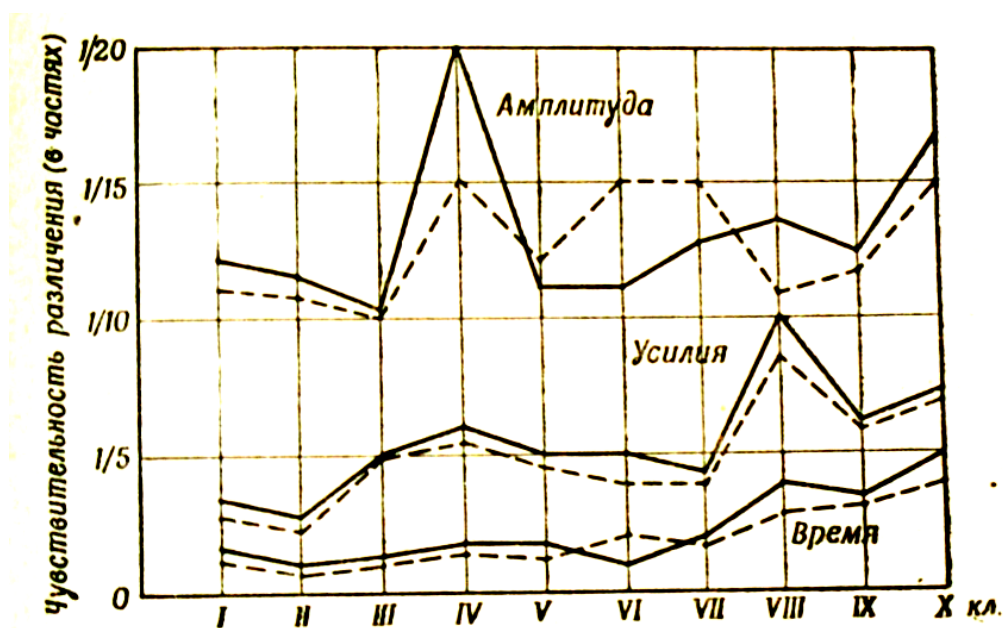


Рис 1. Занятия по физической культуре проводятся нерегулярно

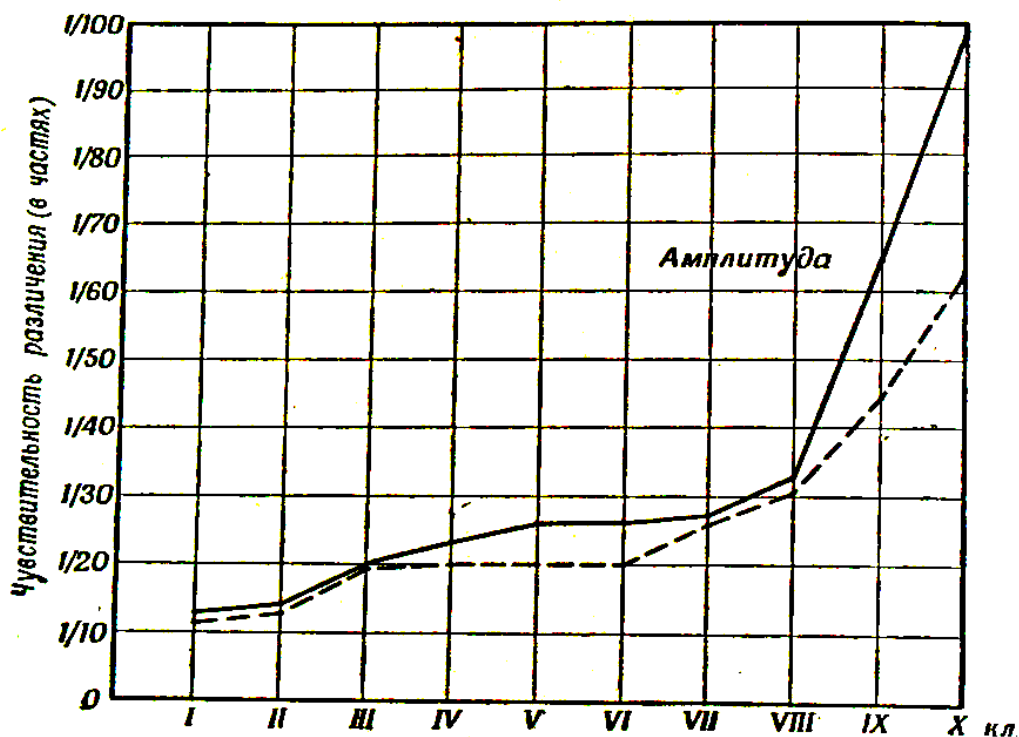


Рис2 Занятия по физической культуре проводятся регулярно.

(_____ мальчики,-----девочки).

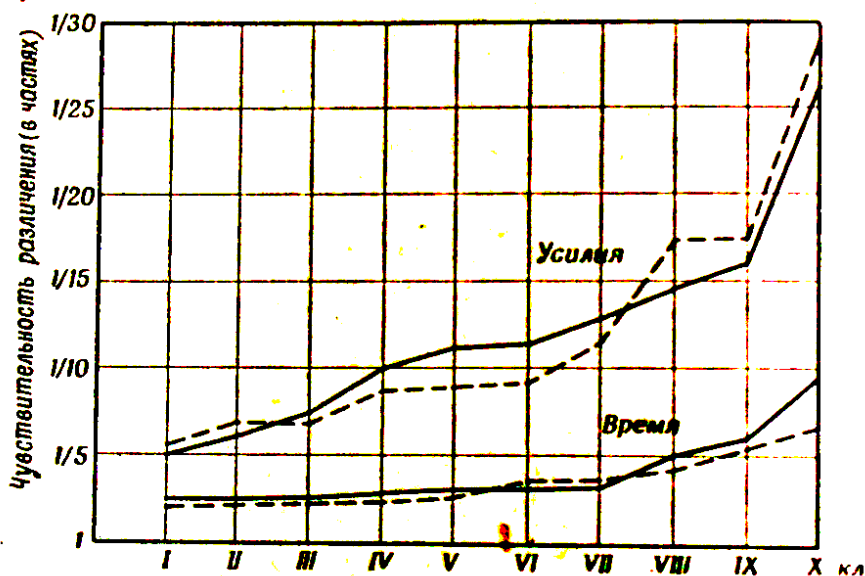


Рис 3. Занятия по физической культуре проводятся регулярно.

(_____ мальчики,-----девочки). [37]

Из графиков видно, что у школьников, регулярно занимающихся физическими упражнениями, развитие двигательной чувствительности имеет иной характер, нежели у школьников, не занимающихся физическими упражнениями регулярно. Также видно, что наиболее интенсивное развитие

таких параметров движения, как амплитуда, усилия, время, происходит в 14-16 лет.

Точность воспроизведения амплитуд улучшается от 5 до 12-13 лет (по данным Е.Н. Федорова) или, по мнению других авторов, до 18 лет, однако в период полового созревания наблюдается либо стабилизация, либо даже некоторое ухудшение точности воспроизведения. В последующие годы точность воспроизведения существенно не возрастает. (И.Г. Беляев, Л.Б. Губман, М.И. Семенов). [26; 25; 20]

С возрастом уменьшается разница в показателях точности движений рук и ног. Если у обучающихся 4-5 лет эта разница за счет несколько меньшей пространственной точности воспроизведения движений нижними конечностями достигает 2,1 угловых градуса, то у обучающихся 9 – 10 лет она уменьшается в среднем до 1,7, а у подростков в 13-14 лет составляет всего 0,7 углового градуса (Л.Б. Губман, В.И. Меняев). [6; 33]

По данным А.И. Козлова, способности выполнять разнонаправленные движения рук и ног развиваются у обучающихся на протяжении всего школьного периода. Однако наиболее быстрый рост наблюдается в 12-13 лет. В дальнейшем он несколько замедляется, и чем сложнее движение, тем это становится заметней. [11; 5]

Своеобразная картина выявлена при изучении билатеральных функций кинестетического анализа (Л. Е. Любомирский). В исследованиях на школьниках 7 - 17 лет установлено, что точность бимануальных движений, например таких, как установка обеими руками орудия труда в требуемое положение, исполняемых главным образом под кинестетическим контролем, существенно не улучшается от 7—8 до 11—12 лет.

Совершенствование билатеральных функций кинестезии более интенсивно происходит от 11—12 до 14—15 лет. По времени это совпадает с периодом становления у школьников в процессе трудового обучения двигательных навыков, требующих совместных движений обеих рук и соответственно участия билатеральных функций кинестетического контроля.[4;

7]

Одним из наиболее важных регуляторных факторов, обеспечивающих точность действий, является коррекция движений (Н. А. Бернштейн). Возрастные особенности этого показателя особенно рельефно выявляются в условиях дефицита времени, например, при необходимости внезапного изменения направления движения реакции типа переключения или при осуществлении коррекции в процессе действия с целью возврата работающей системы к исходному положению.

Исследование реакции переключения у школьников 7—17 лет, выполнявших сложные действия типа слежения, позволило установить, что временные параметры реакции переключения в наибольшей степени уменьшаются от 7—8 до 11—12 лет. В подростковом возрасте темп сокращения времени реакции значительно замедляется и вновь возрастает после 14—15 лет вплоть до 17 лет.[22]

Возрастные особенности регуляции двигательной активности проявляются в биоэлектрической активности мышц и биомеханических показателях мышечного напряжения. Изучение способности обучающихся школьного возраста к произвольному мышечному сокращению и расслаблению говорит о том, что в 7—11 лет способность к расслаблению изменяется мало. Умение расслаблять мышцы повышается, особенно под влиянием занятий спортом, к 15—16 годам (А. М. Шлемин, А. В. Назаров).[38]

Способность дифференцировать напряжение мышц, характеризующаяся точностью воспроизведения мышечного напряжения, у обучающихся от 5 до 10 лет невелика и в эти возрастные периоды существенно не различается. Она повышается лишь с 11 до 16 лет, когда увеличивается процент точных повторений заданного мышечного напряжения и снижается вариантность достигающихся при этом результатов.[38]

Существенные изменения в подростковом возрасте претерпевают память и внимание. Основная характеристика подросткового возраста – установление

произвольной стороны этих функций. Нарастает умение организовывать и контролировать свои психические функции, управлять ими. Это своеобразная форма второсигнальной регуляции. Память и внимание постепенно приобретают характер организованных, регулируемых и управляемых процессов. [2; 3]

Большинство качеств, определяющих психическую работоспособность, как у мальчиков, так и у девочек наиболее интенсивно развиваются в возрасте 11-13 и 15 лет. Высокий прирост показателей распределения внимания и пространственного восприятия направлений происходит до 15 лет. Необходимо также отметить, что в возрасте 15-16 лет достигают максимальных значений такие показатели, как устойчивость внимания, наглядно-образная память и наглядно-образное мышление.

Внимание подростков неспособно охватить всех впечатлений и переживаний, вызываемых внешними обстоятельствами и стремлением к саморегулированию. По-видимому, поэтому подростки часто допускают ошибки как в спортивной, игровой, так и других видах деятельности.[35; 22]

Суммарное изменение всех характеристик внимания, как показало исследование С.А. Лукомской, происходит не равномерно и имеет вид логистической кривой. Вместе с тем на протяжении процесса обучения происходит изменение роли отдельных сторон данной функции. Как пишет С.А. Лукомская, при прогрессивном развитии функции в целом и ее отдельных свойств на протяжении всего школьного онтогенеза имеет место постоянная смена ведущих свойств внимания. На первом этапе (8-10 лет) прогрессивный характер развития внимания обеспечивается ростом всех сторон, но в разной степени. Наибольшие изменения обнаружены в развитии объема и переключения. На данном этапе наблюдается высокая степень интегрированности всех свойств. На втором этапе (10-13 лет), напротив, имеет место замедление роста функции и разнонаправленность изменения ее отдельных характеристик. При этом происходит расструктурирование внимания. На третьем этапе (13-16 лет) вновь наблюдается ускоренный и

однонаправленный рост функции главным образом за счет развития ее устойчивости. Данный этап также характеризуется интегрированностью всех свойств внимания. Расчет теоретических кривых показал, что изменения в темпах развития и «точка перегиба» кривых падают на 10-12 лет.[16]

Увеличивается объем внимания, преимущественно за счет зрительного восприятия.[17]. Они способны воспринимать несколько объектов и усилием воли в течение длительного времени удерживать внимание на материале урока. Подростки еще недостаточно владеют умением в нужный момент сразу переключать внимание с одной деятельности на другую. Им необходимо перестроиться на предстоящую деятельность. [2].

Одной из характерных черт внимания является его специфическая избирательность. Конкретная деятельность или предмет может захватить школьника полностью, вытеснив из поля зрения внимания все остальное. Кроме того, подростки способны к распределению внимания.

Память подростков характерна критическим заучиванием нужного учебного материала. У них развивается опосредованная память, заметно возрастает ее продуктивность и способность анализировать отдельные трудно запоминаемые элементы движений. Это позволяет им запоминать структуру движения, требующего большого осознания, осмысливания. Возрастает точность запоминания основных параметров движения: пространственных, временных и силовых. В связи с тем, что на уроках физической культуры нет возможности многократно повторять одни и те же движения, необходимо, чтобы каждое повторение было максимально эффективным. Спортивному педагогу следует акцентировать внимание на тех движениях, которые необходимо запоминать. Следует обучать подростков избирательному запоминанию, развивать смысловую память.

Подростки начинают сознательно применять специальные приемы запоминания и припоминания. Механическое запоминание все больше уступает место логическому, осмысленному, улучшается продуктивность памяти.[2; 35; 36]

В подростковом и юношеском возрасте различие между рассматриваемыми показателями сглаживается, а скорость запоминания пространственных, временных параметров движений даже несколько убыстряется (Г. Б. Мейксон). Улучшается точность воспроизведения заданных пространственных и силовых параметров движений, а также способность воспроизводить и дифференцировать положение тела в пространстве (В. Н. Коренберг).[17; 27]

Существуют исследования, которые специально посвящены становлению памяти в отдельные периоды школьного обучения [1; 5; 11]. Их авторами было выявлено увеличение продуктивности многообразных видов памяти с возрастом. Получены также данные, свидетельствующие о различиях в темпах роста успешности запоминания разного рода материала, в развитии долговременной и кратковременной памяти. В исследовании А.И. Игнотенко и Я.И. Петрова показана более высокая продуктивность мнемической функции, но не по всему комплексу показателей у школьников 14-15 лет по сравнению со школьниками 11-12 лет. Эти данные еще раз свидетельствуют о том, что рост разных видов памяти происходит с различной скоростью.

Вместе с тем существует определенная последовательность в достижении зрелости в отдельных видах памяти. Высший уровень продуктивности достигается вначале в сфере образной памяти (8-11 лет) , а затем в вербальной памяти при запоминании отдельных слов (16 лет). Следовательно, чем сложнее функция, тем позднее она формируется.[7]

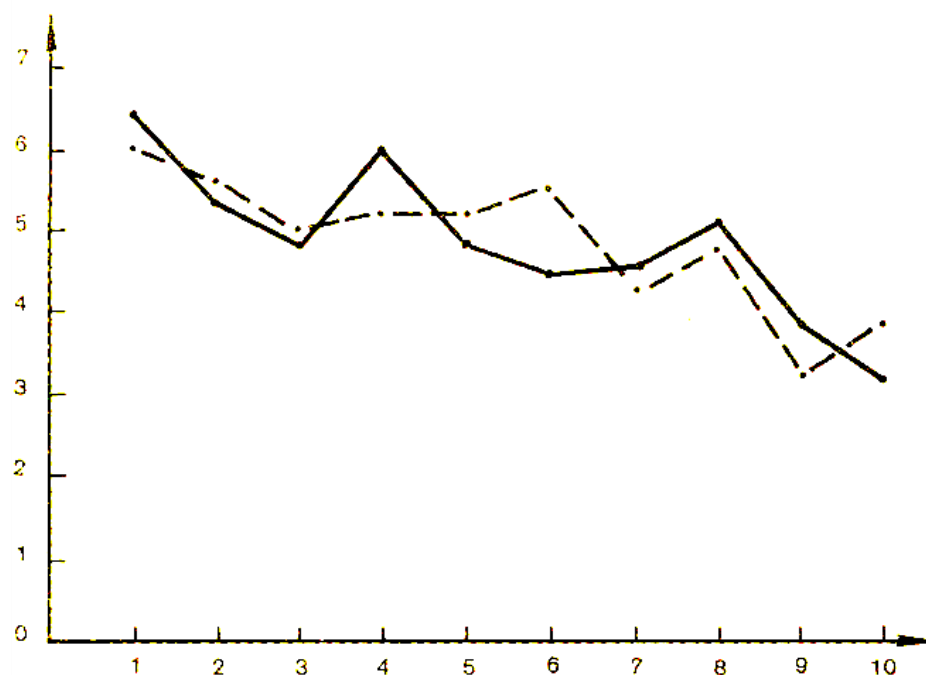


Рис 4.Изменение с возрастом памяти на протяженность движения (по А.Г. Пинчукову). По вертикали: степень забывания амплитуд движений, угловые градусы; по горизонтали - классы. Сплошная линия - мальчики, пунктирная – девочки. [27]

Из графика видно, что степень забывания амплитуды движения значительно снижается в 14-15 лет (8-9 класс). Это говорит об улучшении и развитии памяти.

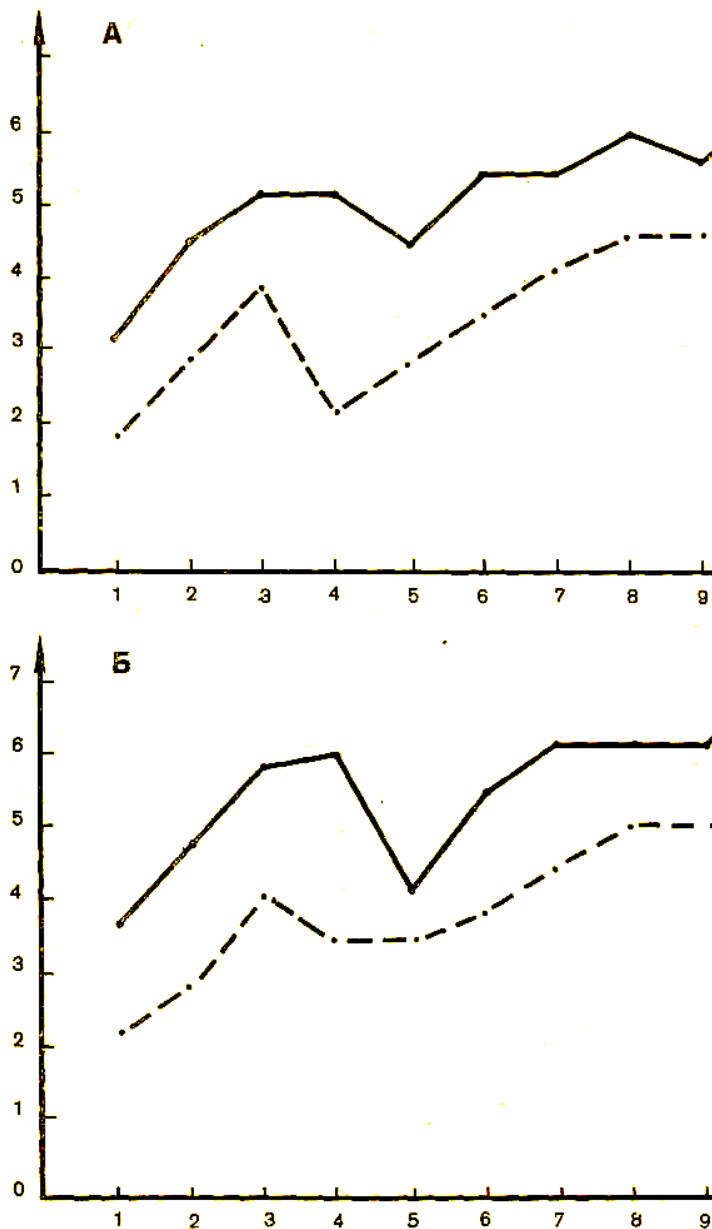


Рис 5. Динамика развития кратковременной и долговременной памяти у школьников (по В.В.Волкову). По вертикали: объем памяти; по горизонтали: классы, А – мальчики, В – девочки. Сплошная линия – кратковременная память, пунктирная – долговременная память.

Из данных графиков видно, что в 14-15 лет идет стабилизация развития объема кратковременной и долговременной памяти. И начиная с 15 лет продолжается развитие объема кратковременной памяти.

Мышление и речь подростков по сравнению с младшими школьниками

более последовательны, зрелы и систематизированы. Заметна тенденция к логическим обоснованиям, правильным определениям, доказательным суждениям, абстрактному мышлению. Они стремятся иметь собственное мнение о различных явлениях. Учащиеся могут научиться точно подмечать ошибки в движениях и выявлять их причины.[23; 30]

Основной особенностью мыслительной деятельности подростка является нарастающая с каждым годом способность к абстрактному мышлению, изменение соотношения между конкретно-образным и абстрактным мышлением в пользу последнего. При этом конкретно-образные (наглядные) компоненты мышления не регрессируют, не исчезают, а сохраняются и развиваются, продолжая играть существенную роль в общей структуре мышления. [2; 18]

Следует требовать от школьников самостоятельности мысли, побуждать их к анализу, приучать к словесному выражению результатов наблюдений. С этой целью необходимо давать учащимся задания такого типа: рассказать технику выполнения того или иного спортивного упражнения, оценить технику товарища, раскрыв допущенные им ошибки.

Воля находится у подростков в стадии становления. Задача тренеров-педагогов состоит в том, чтобы правильно организовывать спортивную деятельность, формировать волевые качества учащихся. Необходимо поддерживать в них уверенность в достижении разумных целей, оказывать помощь в преодолении трудностей. Следует подчеркивать их удачу, предупреждать срывы и своевременно приходить на помощь. В это время у школьников наиболее успешно развивается смелость, решительность и начинают закрепляться основные черты характера. Стремление подростков к взрослости позволяет привлечь внимание к вопросам воспитания воли. В этой связи учителю следует пресекать отрицательные поступки, умело стимулировать деятельность подростка.

Эмоции, чувства подростков становятся преднамеренными и сильными. Они проявляются очень бурно, иногда доходя до состояния эффекта. Особенно

сильно проявляются астенические (отрицательные) эмоции – гнев и др. Подростки особенно чувствительны к несправедливым решениям и могут наглубить не только своему товарищу, но и взрослому. К тому же эмоции их отличаются неустойчивостью: положительные и отрицательные состояния часто сменяют друг друга. Меняется настроение, а иногда наблюдается довольно резкое изменение поведения, проявляется склонность к замкнутости. Это возраст резкого подъема жизненных сил, и вместе с тем возраст нарушенного равновесия.[35; 17]

В это время необходимы тактичность, чуткое отношение к подростку. Большое место занимают в данном возрасте переживания, связанные с коллективом.[19]. Наиболее удобная, подходящая для них форма коллективной жизни – класс. Если класс или отдельная группа в нем не удовлетворяет стремлений подростков, то они находят для себя иную группу. В этой связи необходимо решительно вовлекать их в общественную и спортивную деятельность. В учебной и внеклассной работе целесообразно воспитание в спортивном коллективе, в котором имеются специфические средства и методы, способствующие развитию положительных эмоций и обогащению их эстетическими впечатлениями. Большую помощь окажут этому специализированные занятия физической культурой и спортом.[40]

У подростков формируются интеллектуальные чувства, познавательные интересы, обеспечивая активность, значительно развиваются и обогащаются нравственные представления и чувства.[19]. Развитие нравственного сознания несколько отстает от развития нравственных чувств и поведения. У подростков нет сложившегося морального мировоззрения, их взгляды очень неустойчивы, легко меняются под влиянием мнения товарищей, спортивного коллектива. В этом возрасте для школьников очень притягательна слава чемпионов, спортивная доблесть. Хорошо организованная спортивным педагогом общественная работа, взаимопомощь, взаимооценка, выполнение поручений создают благоприятные условия для формирования положительного нравственного опыта.

Важным новообразованием подросткового возраста является формирование своеобразного чувства взрослости как субъективного переживания готовности подростка быть полноправным членом коллектива взрослых, выражающегося в стремлении к самостоятельности, желании показать свою взрослость, добиваться, чтобы старшие уважали достоинство его личности, считались с его мнением, освобождали его от личного контроля. [18].

1.4 Физическое развитие и опорно-двигательная система.

С завершением периода второго детства, развертыванием переходного периода и наступлением юношеского возраста в растущем организме происходят значительные перемены в длине, массе, составе и пропорциях тела, в функционировании различных органов и систем.

Особенно заметным является «пубертатный скачок роста» — резкое увеличение длины тела, в основном за счет быстрого роста трубчатых костей. У девочек он наступает в среднем около 13 лет, когда годовой прирост у них достигает 8 см, а у мальчиков — в 14 лет, составляя до 10 см в год. При этом у подростка непривычно вытягиваются конечности, но отстают рост грудной клетки. Временно нарушаются привычные пропорции тела и координация движений.

Масса тела в 14 лет изменяется медленно. С 14-15 лет начинается ее бурное увеличение. Вес мышечной массы достигает к 15 годам 32% массы тела, а к 17-18 годам — взрослого уровня (44%). [6; 17; 18]

В возрасте 8-18 лет значительно изменяется длина и толщина мышечных волокон. Происходит созревание быстрых утомляемых гликолитических мышечных волокон и с окончанием переходного периода устанавливается индивидуальный тип соотношения медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах.

К 14-15 годам в структуре мышечных волокон усматриваются черты морфологической зрелости, характерные для взрослого человека. [19]

В возрасте 12 - 16 лет развиваются все мышцы, обеспечивающие

вертикальное положение тела – статические мышцы (подвздошно-поясничная, мышцы стенок живота и др.). Микроскопические исследования показали, что в их клетках меньше ядер, чем в клетках других мышц, и они более бледно окрашены. Кроме того, они характеризуются большим числом «гигантских волокон», которые (предположительно) относятся к специализированным – тоническим волокнам. Поэтому статические и другие мышцы, содержащие эти волокна, способны обеспечивать быстрые и ловкие движения.

К 14-15 годам происходит полное созревание структур двигательного аппарата и функций, определяющих сократительные свойства мышц. У обучающихся 7-11 лет способность дифференцировать мышечные усилия развита еще слабо. Но в последующий период (с 14-16 лет) она развивается весьма интенсивно. Так, у подростков точность дифференцировки мышечных усилий возрастает примерно вдвое по сравнению с детьми младшего школьного возраста.

Способность к расслаблению мышц в период с 7 до 11 лет изменяется незначительно. К 15-16 годам она значительно повышается, чему способствуют систематические занятия физическими упражнениями.

Большая межиндивидуальная вариабельность длительности протекания у подростков переходного периода отражается на некоторой разноречивости результатов исследований сенситивных периодов разными авторами. Особенно это касается первой фазы пубертата, когда отмечается ухудшение двигательных функций и проявления физических качеств. Подростки в этот период неловки и угловаты. Движения их недостаточно координированы. Они не знают, куда девать такие длинные руки, как ловко управлять неожиданно выросшими ногами. Во всех их действиях наблюдается обилие лишних движений. Повышены энерготраты на работу.

И только к концу полового созревания координация движений становится упорядоченной. Движения приобретают плавность и гармоничность. Это результат совершенствования функций центрального и периферического аппарата движений.[12]

Нарушается моторика речи. Отмечается нарушение ритмичности и плавности речи, затрудняется регуляция громкости. Подростки часто сокращают слова, заменяя их междометиями. В этот период нарушается речевая регуляция движений. С окончанием переходного периода эти явления исчезают.

В юношеском возрасте в результате созревания опорно-двигательного аппарата и завершения развития физических качеств достигается высокое совершенство движений. Создается основа формирования наиболее сложных их форм, четкой ориентации во времени и пространстве, с максимальной выраженностью различных проявлений силы, ловкости и быстроты. [17]

1.5 Особенности крови, кровообращения дыхания.

На протяжении среднего и старшего школьного возраста увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина, снижается количество лейкоцитов, в лейкоцитарной формуле продолжается снижение числа лимфоцитов и нарастание количества сегментированных нейтрофилов. К возрасту 14-16 лет картина крови практически уже соответствует взрослому организму. Однако еще встречается много незрелых форм лейкоцитов.

Объем сердца увеличивается пропорционально его размерам и весу и соответствует динамики физического развития обучающихся. Отмечается определенная связь объема сердца с весом тела, изменяющиеся с возрастом. [33]

В среднем и старшем школьном возрасте полностью формируется система кровообращения. Растут масса и объем сердца. Особенно велик годовой прирост массы сердечной мышцы после 14 лет .

Объем сердца достигает 130-150 мл (у взрослых—280 мл), а минутный объем крови — 3-4 л/мин (у взрослых — 5-6 л/мин). Минутный объем крови увеличивается, главным образом, за счет возросшего систолического объема, который за период от 10 до 17 лет нарастает от 46 мл до 60-70 мл. За счет увеличенного систолического объема крови и повышения тонуса парасимпатического отдела нервной системы происходит дальнейшее

снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС): в 14-15 лет ЧСС в покое около 75-80 уд./мин, а в старшем школьном возрасте (16-18 лет) соответствует взрослому уровню — 70 уд./мин. [6; 35] .

У 14 - летних нервный аппарат сердца уже не отличается от нервного аппарата сердца взрослого человека.

У подростков до 11 лет еще значительно выражена дыхательная аритмия, которая после 15-16 лет практически исчезает. С развитием у подростков проводящей системы сердца различные показатели ЭКГ в старшем школьном возрасте приближаются к показателям взрослого организма.

В связи с тем, что сердце выбрасывает за одно сокращение больший объем крови, нарастает величина артериального давления.

Минимальное (диастолическое) артериальное давление увеличивается в меньшей степени, чем максимальное (систолическое) давление, поэтому растет их разность, т. е. пульсовое давление. Такие изменения улучшает кровоснабжение различных органов тела.

Рост просвета сосудов в переходный период (13-14 лет) отстает от увеличения сократительной силы миокарда. Это вызывает в ряде случаев явления юношеской гипертонии — повышение АД до 140 мм рт. ст. и выше. [30; 35]

Средний показатель артериального давления у мальчиков 14-15 лет составляет 108/61 мм. рт. ст.

В целом, происходящие в сердечно-сосудистой системе изменения (урежение ЧСС, удлинение периода общей диастолы, повышение АД, замедление кругооборота крови) свидетельствуют об экономизации функций сердца.

Система дыхания совершенствуется с возрастом. Увеличивается длительность дыхательного цикла и скорость вдоха, продолжительнее становится выдох (особенно пауза на выдохе), снижается чувствительность дыхательного центра к недостатку кислорода и избытку углекислого газа. Совершенствуется регуляция дыхания, в том числе произвольная регуляция

при осуществлении речевой функции. Экономизируются дыхательные реакции на нагрузки.

Возрастает дыхательный объем и, соответственно, снижается частота дыхания в 1 минуту. У обучающихся дошкольного и младшего школьного возраста легочная вентиляция нарастает преимущественно за счет учащения дыхания, а у подростков — за счет повышения глубины дыхания, и лишь у половины из них при этом происходит и учащение дыхания. Минутный объем дыхания в 10 лет составляет около 4 л/мин, в 14 лет — около 5 л/мин (у взрослых 5-8 л/мин). Происходящие изменения носят прогрессивный характер, позволяя улучшить газообмен в легких, так как при частом и неглубоком дыхании воздух обменивается преимущественно в воздухоносных путях, очень мало изменяя состав альвеолярного воздуха. [12]

В этот период у подростков наблюдается неритмичность дыхания, не завершен еще процесс расширения воздухоносных путей. Носовые ходы у обучающихся узкие, их формирование заканчивается к 14-15 годам. Развитие новых ветвей бронхиального дерева, заметно усилившееся еще до начала пубертатного периода, ускоряется после его окончания. После 11-12 лет процесс расширения бронхов начинает преобладать над их удлинением. Происходит бурное развитие альвеол.

Объемы легких зависят от стадий полового созревания, которые проходят у девушек раньше, чем у мальчиков. Жизненная емкость легких в 14-15 лет у мальчиков составляет 2700-3800 мл, у 16 - летних 4200мл. [16].

Вариативность величины ЖЕЛ по отношению к должной у обучающихся весьма велика. Существует зависимость ЖЕЛ от роста ребенка. Дети высокого роста, особенно занимающиеся упражнениями, требующими выносливости (бег, лыжные гонки и др), нередко имеют ЖЕЛ более 3-4 л. [33]

К16-17 годам развитие дыхательных функций в основном завершается.

Прекращение прироста функциональных показателей дыхания происходят в женском организме в возрасте 17-18 лет, в мужском — в возрасте 19-20 лет.[12]

Основного развития у подростков достигают процессы аэробной энергопродукции. Бурное увеличение мышечной массы, преобладание в мышцах медленных волокон окислительного типа, нарастание в мышцах количества митохондрий и миоглобина, повышение активности окислительных ферментов, улучшение утилизации приносимого кровью кислорода, а также совершенствование механизмов регуляции сердечно-сосудистой и дыхательной систем — все это приводит к повышению аэробных возможностей организма и величины МПК. Максимальных значений абсолютные величины МПК достигают в возрасте 14-15 лет.

Подростки в этот период хорошо приспособлены к выполнению работы аэробного характера — циклических упражнений умеренной мощности (около 70% от МПК). Выполнение нагрузок максимальной и субмаксимальной мощности (90-100% МПК) для них трудно переносимо, так как в этом возрасте недостаточно развиты анаэробные возможности организма.

Относительные величины МПК (мл/мин.кг) на протяжении среднего и старшего школьного возраста (10-17лет) практически не изменяются. Это связано с тем, что годовые приросты аэробных возможностей не превышают приростов массы тела.

После 14-летнего возраста начинается реализация нового этапа генетической программы онтогенеза. Происходит формирование быстрых мотонейронов в ЦНС и развитие быстрых и мощных гликолитических мышечных волокон в скелетных мышцах. С появлением гликолитических волокон происходит быстрое развитие анаэробных возможностей растущего организма.

Мощность выполняемой работы увеличивается с 11 до 16 лет более, чем на 200% (для сравнения — увеличение мощности работы с 7 до 11 лет составляет всего 30%). Объем выполненной работы максимальной мощности повышается по сравнению с 7-летним возрастом в 10 лет на 50%, а в 14-15лет — на 300-400%.

За счет достигнутого высокого уровня МПК и улучшения процессов

координации в мышечной и вегетативных системах энергообеспечения растет также и аэробная работоспособность юношей — в зонах большой и умеренной мощности.

Однако экономичность и эффективность их работы еще не достигают взрослых значений. КПД работы, выполняемой на уровне МПК, в 14-15 лет составляет всего 65-70% взрослого уровня, а процесс восстановления значительно более длительный.

Абсолютные значения МПК составляют в 14 лет 2,4 л/мин, а у взрослых — 2,8 л/мин. [12].

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования:

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

7. Изучение и анализ научно-методической литературы
8. Психолого-педагогическое наблюдение
9. Анкетирование
10. Контрольные испытания
11. Естественный педагогический эксперимент
12. Математическая статистика

2.2 Организация исследования:

Данное исследование проводилось на базе ДЮСШ Дзержинского района в 2007-2010гг.

Для проведения эксперимента было сформировано 2 группы обучающихся в возрасте 14-15 лет (экспериментальная и контрольная) по 15 человек в каждой, занимающиеся в учебно-тренировочных группах (УТГ). Контрольная группа занималась согласно требованиям программы для данного

контингента. В основе методики тренировочного процесса в экспериментальной группе лежал принцип, направленный на следующее:

- теоретические знания по технике способов переходов за период исследования;
- экспертная оценка техники переходов (из 10 баллов);
- видеосъемка техники переходов;
- скорость передвижения на специальном контрольном отрезке, требующим использовать способы переходов в разных условиях и температурных режимах;
- результат в соревнованиях на дистанции 3 км.

Исследование проводилось в три этапа

Первый этап (2007-2008 гг.) – изучалось состояние проблемы, осуществлен анализ научно-методической литературы, связанной с проблемой исследования, формировалась гипотеза, цель и задачи работы, подбирались адекватные методы исследования, разрабатывалась экспериментальная методика тренировки лыжников-гонщиков.

Второй этап (2008-2009 гг.) – разработана методика тренировки обучающихся 14-15 лет. Организован и проведен педагогический эксперимент по обоснованию методики тренировки обучающихся 14-15 лет.

Третий этап (2009-2010 гг.) – проведена систематизация и анализ полученных результатов экспериментальной работы, осуществлялось написание и оформление выпускной квалификационной работы.

2.3 Методика обучения:

Контрольные группы занимались по данной программе согласно ДЮСШ. Особенности занятий в экспериментальной группе заключались в применении эффективных средств для более успешного формирования техники переходов классических ходах. Детально методические основы обучения технике переходов изложены ниже.

Обучение переходам с одного хода на другой в классических лыжных ходах:

- Обучение переходу без шага

Переход с попеременного двухшажного хода к технике одновременных ходов.

Задача 1. Овладение согласованностью движений рук и ног.

Средства:

1. Имитация движений перехода на месте.

Из исходного положения - одноопорное скольжение на правой лыже, левая рука вынесена вперед, правая сзади. На счет «раз» - вынести правую руку вперед на один уровень с левой. На счет «два» - имитировать толчок одновременно двумя палками с приставлением левой ноги к опорной (рис. 21).

2. То же на лыжах и с палками.

3. То же со скольжением.

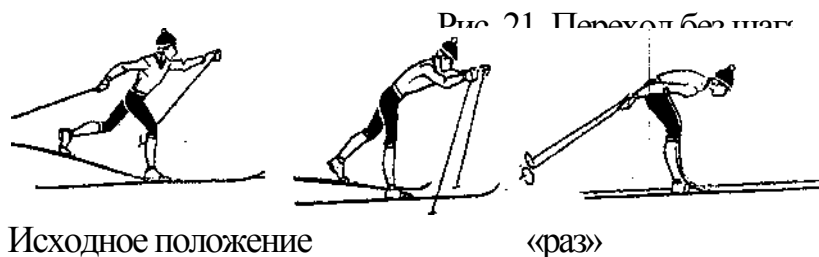
Методические указания: выполнение одновременного толчка руками в переходе без шага аналогично толчку в одновременном однашажном ходе (стартовый вариант).

Задача 2. Изучение перехода без шага в целом и его совершенствование.

Средства:

1. Передвижение попеременным двухшажным ходом, выполняя переход без шага, дальше передвижение одновременным бесшажным ходом или одновременным одношажным ходом (стартовый вариант). Выполнить со скольжением на одной лыже.

Методические указания: заниматься лучше на лыжне, имеющей уклон 2-3°; важно,



чтобы занимающиеся научились выполнять переход без шага из одноопорного

скольжения как на правой, так и на левой лыжне.[17.24.]

- Обучение переходу через один шаг

Переход с попеременного двухшажного хода к технике одновременных ходов.

Задача 1. Овладение согласованностью движений рук и ног.

Средства:

1. Имитация движений перехода на месте. Из исходного положения одноопорное скольжение на правой лыже, левая рука вынесена вперед, правая рука сзади. На счет «раз» - сделать шаг левой и вынести правую руку вперед на один уровень с левой (палки кольцами к себе). На счет «два» - имитировать толчок двумя руками и приставить правую ногу к опорной (Рис. 22).

2. То же на лыжах и с палками.

3. То же со скольжением.

Методические указания: Желательно вначале освоить согласование движений рук и ног без одноопорного скольжения на лыже.

Задача 2. Изучение перехода через один шаг в целом и его совершенствование.

Средства:

1. Передвижение попеременным двухшажным ходом, выполняя переход через Юдин шаг, дальше передвигаться одновременным бесшажным ходом или одновременным одношажным ходом (стартовый вариант). Выполнять со скольжением прокатом как на левой, так и на правой лыжах.

Методические указания: Изучать переход лучше на лыжне, имеющей уклон 2-3°, важно научить занимающихся начинать переход с шагом левой, а также; и правой ноги, добиваясь законченности толчков ногой и руками.[18.26.]



Исходное положение «раз» «два»

Рис. 22. Переход через один шаг

- Обучение переходу со свободным движением рук

Переход с одновременных ходов к технике попеременного двухшажного хода.

Задача 1. Овладение согласованностью движений рук и ног.

Средства:

1. Имитация движений перехода на месте. Из исходного положения окончание толчка руками в одновременных ходах. На счет, «раз» - рабочая поза лыжника, руки вынесены вперед до средней линии тела. На счет «два» - толчок левой ногой, левую руку вынести вперед (палка находится в положении кольцом к себе). Правая рука свободным движением отводится назад, а палку держит на весу (Рис.. 23).

2. То же на лыжах и с палками.

3. То же со скольжением.

Методические указания: выполняя толчок левой ногой: и вынося левую руку вперед, правую руку отводит назад, в результате принимается положение одноопорного свободного скольжения, характерное для начала попеременного двухшажного хода.

Задача 2. Изучение перехода со свободным движением рук в целом и его совершенствование.

Средства:

1. Передвигаясь одновременным бесшажным ходом, выполнить переход

со свободным движением рук и продолжать двигаться попеременным двухшажным ходом.

2. Выполнить переход со свободным движением рук после передвижения одновременным одношажным ходом (стартовый вариант).

3. Использовать переход со свободным движением рук при различном сочетании рельефа местности и комбинации одновременных ходов.

Методические указания: Выполнение перехода со свободным движением рук необходимо после небольшого спуска 2-3° в пологий подъем. Важно, чтобы занимающиеся научились выполнять переход со свободным движением рук как выполняя толчок левой ногой, так и выполняя толчок правой ногой.[27]

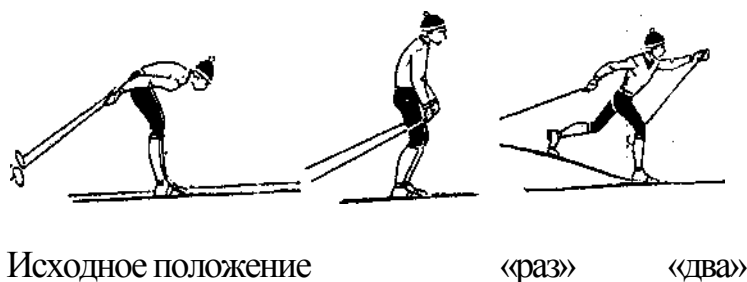


Рис. 23 Переход со свободным движением рук

- Обучение прямому переходу

Переход с одновременных ходов к технике попеременного двухшажного хода.

Задача 1. Овладение согласованностью движений рук и ног.

Средства:

1. Имитация движений перехода на месте. Из исходного положения - окончание толчка руками в одновременных ходах. На счет «раз» - рабочая поза лыжника, палки вынесены вперед кольцами от себя. На счет «два» - толчок левой ногой, левую палку ставят на снег, правую палку держат на весу (кольцом от себя). На счет «три» - толчок правой ногой и левой рукой, правая палка на весу (кольцом к себе). В результате чего пришли в

положение одноопорного скольжения, то есть созданы условия для перехода на попеременный двухшажный ход. (Рис. 24).

2. То же на лыжах и с палками.
3. То же со скольжением.

Методические указания: для облегчения обучения целесообразно выполнять переход под счет («раз-два-три»), а затем слитно на лыжне под уклон 2-3°.

Задача 2. Изучение прямого перехода в целом и его совершенствование.

Средства:

1. Передвигаясь одновременным бесшажным ходом, выполнить прямой переход и продолжить передвигаться попеременным двухшажным ходом.
2. Выполнять прямой переход после передвижения одновременным одношажным ходом (основной вариант).
3. Выполнять прямой переход после передвижения



Рис. 24. Прямой пере

одновременным
двухшажным ходом.

Методические указания: начало прямого перехода необходимо выполнять после небольшого спуска 2-3° в пологий подъем 3-5°. Следует учить занимающихся прямому переходу с толчка как правой ногой, также и левой ногой.

- Обучение переходу с прокатом

Переход с одновременных ходов к технике попеременного двухшажного хода.

Задача 1. Овладение согласованностью движений рук и ног.

Средства:

1. Имитация движений перехода на месте. Из исходного положения окончания толчка руками в одновременных ходах. На счет «раз» - толчок левой ногой, левая палка вынесена вперед кольцом к себе, а правая палка вынесена вперед кольцом от себя. На счет «два» - толчок правой ногой и левой рукой (правая палка принимает положение кольцом к себе). В результате чего принимается положение одноопорного скольжения, характерное для начала передвижения попеременным двухшажным ходом (Рис. 25).

2. То же на лыжах и с палками.

3. То же со скольжением.

Методические указания: в начале обучения выполнять переход под счет «раз-два», а затем слитно на лыжне под уклон 2-3°.

Задача 2. Изучение перехода с прокатом в целом и его совершенствование.

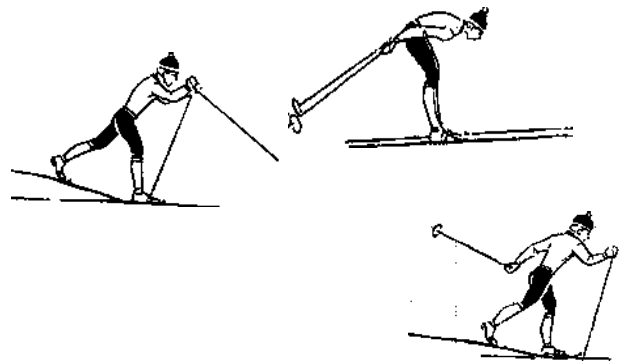
Средства:

1. Передвигаясь одновременным одношажным ходом (стартовый вариант), выполнить переход с прокатом и продолжать передвигаться попеременным двухшажным ходом.

2. Выполнить переход с прокатом после передвижения одновременным бесшажным ходом.

3. После двух-трех циклов одновременного одношажного хода (стартовый вариант) выполнение перехода с прокатом и затем, выполнив два-три цикла попеременного двухшажного хода, выполнить переход без шага на одновременный одношажный ход (стартовый вариант).

Методические указания: следует учить занимающихся переходу с прокатом как с толчка правой ногой, так же и с левой ногой.[29]



Исходное положение
 «два»

«раз»

Рис. 25. Переход с прокатом

Заключение

Техника лыжника включает более 50 способов передвижения на лыжах. При чем и начинающие, и квалифицированные лыжники постепенно овладеваю; всем многообразием движений, т.к. выбор способа зависит, прежде всего, от многочисленных внешних природных факторов, среди которых наиболее существенными для лыжника являются рельеф местности и состояние снежного покрова. Естественная смена способов передвижения нарушает цикличность двигательной деятельности. Благодаря освобождению от утомительно монотонного однообразия движений занятия лыжами выгодно отличаются от бега ходьбы, плавания, гребли, бега на коньках, езды на велосипеде.

Техника передвижения на лыжах чрезвычайно динамична. Бесконечный процесс технического совершенствования нацелен в первую очередь на экомизацию движений.

Обучение технике начинают с подготовительных упражнений по освоению с южной средой, овладению лыжным инвентарем, механизмами скольжения и сцепления лыж со снегом, координацией маховых и толчковых движений ногами и руками в условиях единой биомеханической системы (лыжник - лыжи – палки), простейшими правилами безопасности при занятиях на лыжах.

Овладеть совершенной техникой лыжника можно только в передвижении на лыжах по снегу.

2.4 Результаты исследования и анализ полученных результатов:

Показатели, полученные в ходе эксперимента предоставлены на диаграммах и таблицах.

Так, по теоретической подготовке в начале эксперимента не было принципиальных различий - по 3 балла. К концу его произошло улучшение как в ЭГ и КГ (соответственно 5 и 8 баллов)- Д-1.

Экспертная оценка техники предоставлена на Д-2. В начале эксперимента в обеих группах по 5 баллов. В конце эксперимента в ЭГ - 9 баллов, КГ - 7 баллов.

Сравнительный анализ показателей в конце эксперимента по теоретическим знаниям и анализу техники по всем пяти переходам показал, более существенный прирост в экспериментальной группе, что свидетельствует об эффективности предлагаемой методики обучения и подтверждает выдвинутую гипотезу.

Динамика скоростей передвижения у обучающихся 14-15 лет в течение зимнего сезона на 3 км предоставлен на Рис. и таблице.

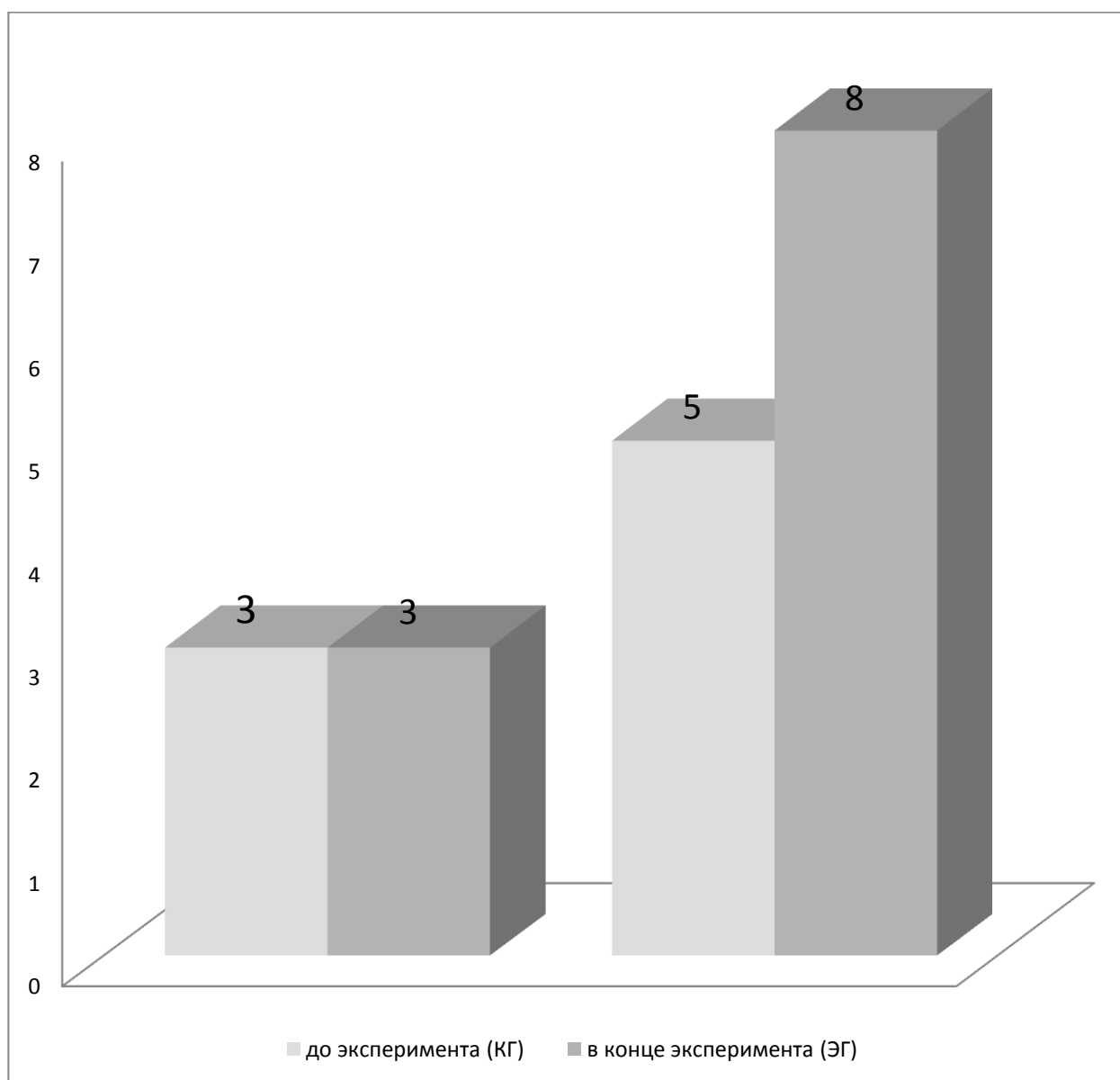
В соревновательном периоде она несколько стабилизировалась и снижалась к концу его. В момент наивысшей работоспособности (февраль - март) она увеличилась у лыжников экспериментальной группы на 28,57%, в контрольной - на 21,95%. В апреле скорость несколько снизилась, но превышала начальную в экспериментальной группе на 21,42% ($P < 0,01$), в контрольной на 17,07% при ($P < 0,05$), (Таблица 1).

У лыжников экспериментальной группы скорость передвижения поддерживалась на более высоком уровне и более продолжительное время, чем в контрольной, что свидетельствует о лучшей спортивной подготовке.

•

Д-1

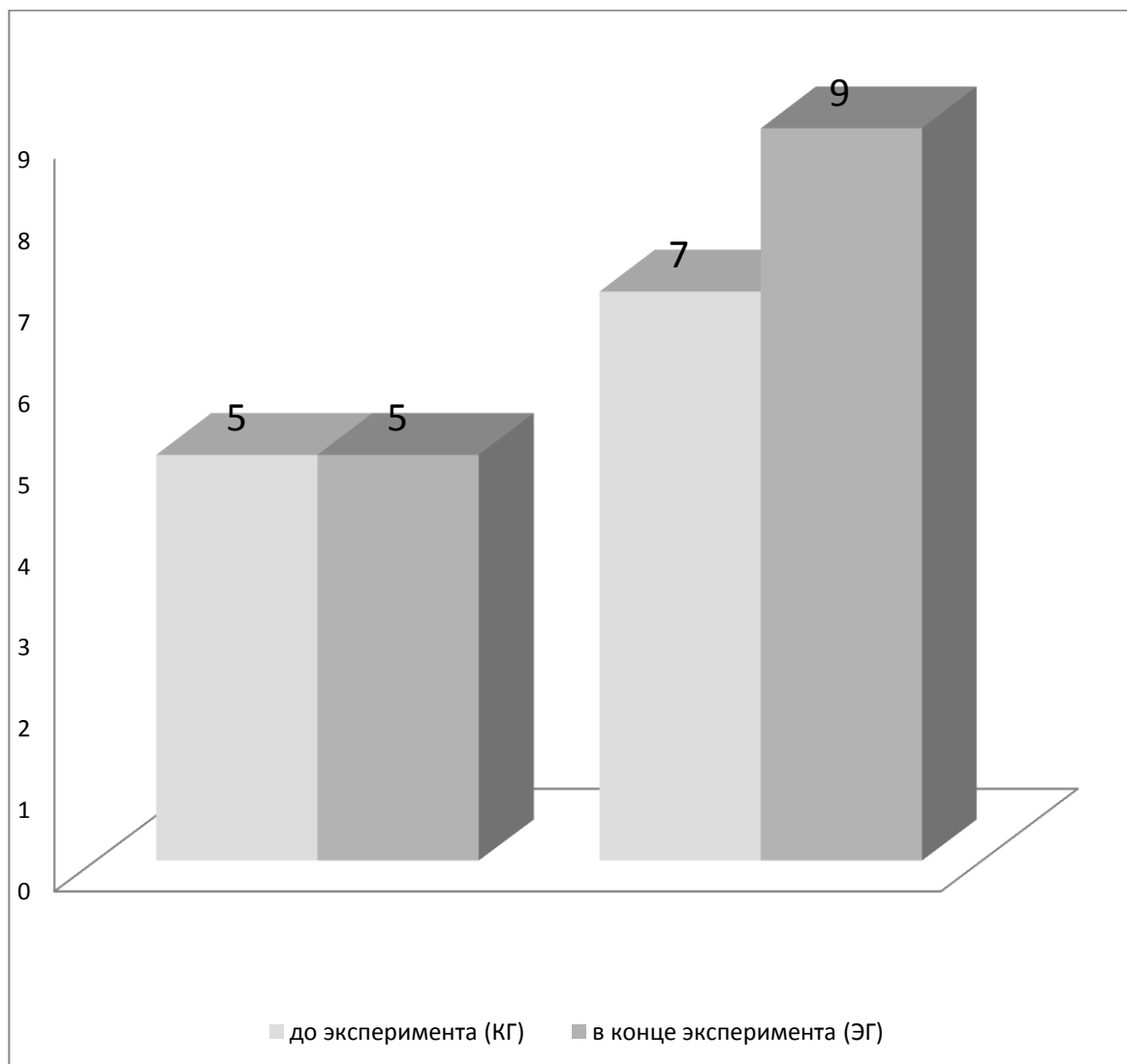
Показатели по теоретической подготовке в группах за период эксперимента (баллы)



Д-2

Экспертная оценка техники переходов в ЭГ и КГ в

период эксперимента (из 10 баллов)

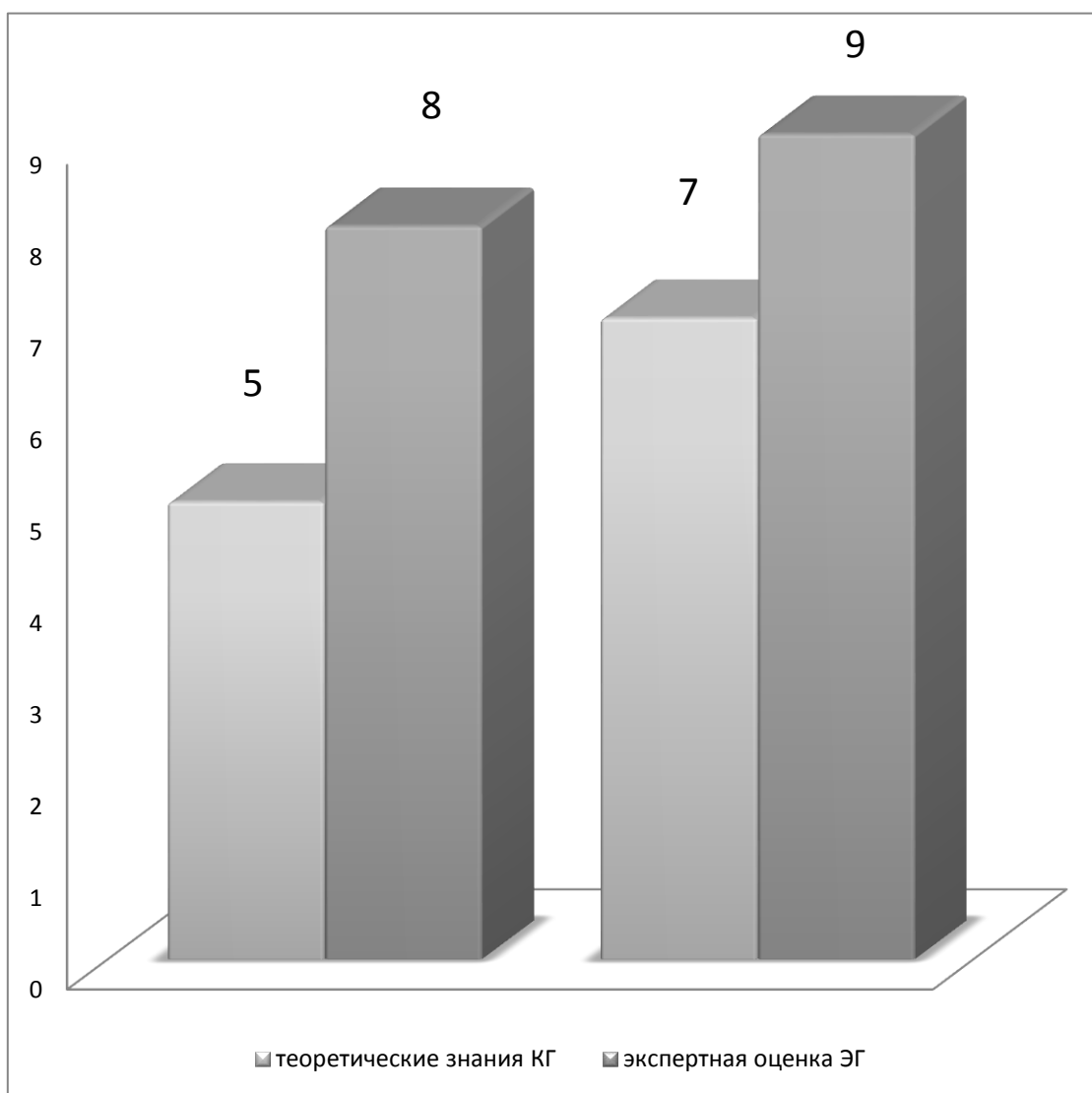


-
-
-
-
-

•

Д-3

Сравнительный анализ показателей ЭГ и КГ в конце эксперимента (X по пяти переходам)



•

•

•

•

•

•

•

- Динамика скоростей передвижения у обучающихся 14-15 лет в течение зимнего сезона

Представляет определенный интерес динамика скоростей передвижения у лыжников 14-15 лет в течение всего зимнего сезона на дистанции 3 км.

График наглядно показывает, что средняя скорость передвижения на лыжах с ростом тренированности лыжников постепенно повышалась во всех группах (рис.1.).

В соревновательном периоде она несколько стабилизировалась и снижалась к концу его. В момент наивысшей работоспособности (февраль - март) она увеличилась у лыжников экспериментальной группы на 28,57%, в контрольной - на 21,95%. В апреле скорость несколько снизилась, но превышала начальную в экспериментальной группе на 21,42%($P<0,01$), в контрольной на 17,07% при ($P<0,05$), (Таблица 1).

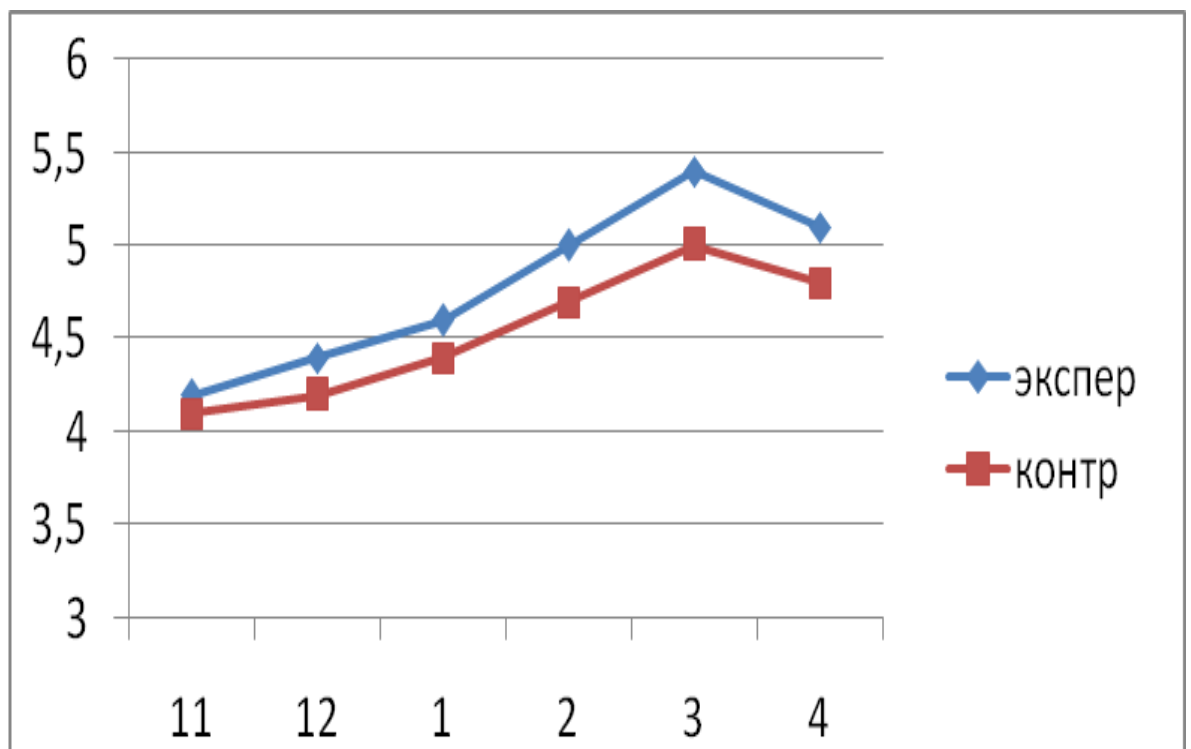


Рис. 1. Динамика скоростей передвижения у обучающихся 14-15 лет в течение зимнего сезона

Сравнение скорости передвижения

у обучающихся 14-15 лет в начале и конце эксперимента.

Группы	В начале экспериме нта	В конце экспериме нта	Сдвиги			
			В абс. величин ах	%		
Экспериме нтальная	4,2	5,1	0, 9	1,42	,041	0,01
Контрольн ая	4,1	4,8	0, 7	7,07	,573	0,05

Таблица 1.

У лыжников экспериментальной группы скорость передвижения поддерживалась на более высоком уровне и более продолжительное время, чем в контрольной, что свидетельствует о лучшей спортивной подготовке.

Выводы:

На основании полученных в эксперименте данных предоставляется возможным сделать следующие выводы:

1. Анализ научно- методической литературы и практической деятельности тренеров, работающих с лыжниками-гонщиками показал, что в методике их подготовки имеются достаточные потенциальные возможности для ее совершенствования. Так, при определенном уровне теоретических знаний о способах переходов было выявлено, что знания предоставлены о технике переходов явно недостаточные (до начала эксперимента в ЭГ и КГ, соответственно 3 и 3 баллов). В результате педэксперимента, имеющего одну из направленностей на теоретическую подготовку обучающихся было сформулировано более детальное представление о технике переходов, что обусловлено улучшением оценок в конце эксперимента, в частности в ЭГ-8, в КГ- 5 баллов на достоверном уровне значимости $P < 0,05$.

2. В качестве референтных показателей, характеризующих уровень формирования двигательных навыков в технике способов переходов следует рекомендовать следующее:

- теоретические сведения о технике, формирующие правильные знания представления о нем;

- видеосъемка, дающая возможность оценить общий рисунок техники;

- экспертная оценка тренеров о правильных деталях техники, которая показана ее улучшение в конце эксперимента в ЭГ на 4 балла, в КГ на 2 балла.

- скорость передвижения на контрольном отрезке при различных условиях (извилистая лыжня, переходы с одновременных ходов на попеременные перед подъемами и наоборот после спусков, метеорологические условия, структура снега, состояние лыжни и т.д.)

Особенное внимание уделяется своевременному способу перехода, согласно эффективных точек;

Как завершающий этап- скорость передвижения в соревнованиях на дистанции 3 км.

3. Сравнительный анализ показателей в конце эксперимента по теоретическим знаниям и анализу техники по всем пяти переходам показал, более существенный прирост в экспериментальной группе, что свидетельствует об эффективности предлагаемой методики обучения и подтверждает выдвинутую гипотезу.

Практическая значимость:

1. Рекомендовать тренерам обратить особое внимание на методику обучения технике переходов с одновременных ходов на попеременные и наоборот.

С этой целью необходимо в первую очередь расширять теоретические знания о тончайших деталях техники.

2. В качестве референтных показателей, характеризующих уровень формирования двигательных навыков в технике способов переходов следует рекомендовать следующее:

- теоретические сведения о технике, формирующие правильные знания представления о нем;
- видеосъемка, дающая возможность оценить общий рисунок техники;
- экспертная оценка тренеров о правильных деталях техники, которая показана ее улучшение в конце эксперимента в ЭГ на 4 балла, в КГ на 2 балла.
- скорость передвижения на контрольном отрезке при различных условиях (извилистая лыжня, переходы с одновременных ходов на попеременные перед подъемами и наоборот после спусков, метеорологические условия, структура снега, состояние лыжни и т.д.)

Особенное внимание уделяется своевременному способу перехода, согласно эффективных точек;

Как завершающий этап- скорость передвижения в соревнованиях на дистанции 3 км.

Библиографический указатель:

1. Агаджинян Н.А., Телль Л.З., Циркин В.И., Ченокова С.А. Физиология человека. М.: Медицинская книга, 2005. 526 с.
2. Абрамова Г.С. Психология только для студентов: Учеб. пособие для вузов. М.: ПЕРСЭ, 2001. 165 с.
3. Ананьев Б.Г. Психология чувственного познания: Серия «Памятки психологической мысли». М.: Наука, 2001. 280 с.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 1978. 224 с.
5. Бакланов В.Д., Савенков Г.И. Исследование чувства дистанции у юных спортсменов // Физическое воспитание детей и подростков. М.: МОПИ им. Н.К.Крупской, 1976. Вып. 3. С. 62-69.
6. Башкиров П.А, Учение о физическом развитии человека. М.: МГУ, 1962. 339 с.
7. Бернштейн Н.А.. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 166 с.
8. Бутин, И.М. Лыжный спорт. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / И.М. Бутин. ~ М: Издательский центр «Академия», 2000.
9. Буга П.Г. создание учебных книг для вузов. – М., 1990
10. Донской, Д.Д. Техника лыжника-гонщика / Д.Д. Донской, Х.Х. Гросс. - М: ФиС, 1971.
11. Евстратов В.Д., Сергеев Б.И., Чукардин Г.Б. Лыжный спорт: Учеб. для инст-ов и техн. физ. культуры. / Под ред. В.Д.Евстратова, Б.И. Сергеева, Г.Б. Чукардина. М.: Физкультура и спорт, 1989. 319 с.
12. Евстратов, В.Д. Лыжный спорт. Учебник для институтов и

техникумов физической культуры / В.Д. Евстратов, Г.Б. Чукардин, Б.И. Сергеев - М: ФиС, 1989.

13. Ермаков, В.В. Техника лыжных ходов / В.В. Ермаков. - Смоленск, 1989.

Кудрявцев, В.И. Лыжный спорт. Учебник для техникумов физической культуры / В.И. Кудрявцев. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М: ФиС, 1983.

14. Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата. – Киев Здоров'я, 1984. – 328 с.: ил.

15. Захаров А.Д. Психологическая подготовка лыжников. М.: Физкультура и спорт, 1971. 104 с

16. Кальюсто, Ю. Основы техники лыжных ходов / Ю. Кальюсто. - Тарту, 1990.

17.Квашук П.В. и др. Лыжные гонки: Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. М.: Советский спорт, 2003. 72 с.

18. Кузин Ф.а. кандидатская диссертация. – М., 1977

19. Матюшонок М.Т. Физиология и гигиена детей и подростков / М.Т. Матюшонок, Г.Г. Турик, А.А. Крюкова . Мн.: « Вышэйш. школа», 1975. 288 с.

20. Матюшонок М.Т. Физиология и гигиена детей и подростков / М.Т. Матюшонок, Г.Г. Турик, А.А. Крюкова . Мн.: « Вышэйш. школа», 1975. 288 с

21. Мухина В.С. Возрастная психология.- Москва: «Академия», 1997

22. Макарова О.С. Спортивный труд. Спортивно- игровой проект. Лыжная подготовка // Физическая культура в школе. М. 2000 №7 7.Макарова О.С. 39.

23. Новиков А.М. как работать над диссертацией – М., 1999

24. О реформе общеобразовательной и профессиональной школы. Сборник документов и материалов. М. 1984 с.49

25. Осинцев В.В. Уроки лыжной подготовки // Физическая культура в школе М.: 1998 №6

Осинцев В.В. Уроки лыжной подготовки // Физическая культура в школе М.: 1999 №5

26. Осинцев В.В. Уроки лыжной подготовки // Физическая культура в школе М.: 2000 №7 с.14-18

27. Осинцев В.В. Уроки лыжной подготовки // Физическая культура в школе М.: 2002 №1 с.13-17

28. Петров Ю.Д., Железняк П.К. основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте.- М.: Академия, 2002.-264с

29. Полонский В.М. оценка качества научно-педагогических исследований. – М., 1987.

30. Прокопенко А.Г. Лыжный спорт в школе. Изд-во «Полымя»

31. Раменская, Т.И. Специальная подготовка лыжника / Т.И. Раменская. - М.: Спорт-Академ-Пресс, 2001.

32. Степин В.с. Философская антропология и философия науки. – М., 1992.

33. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Олимпия Пресс, 2005. 528с.

34. Спортивный труд. Спортивно- игровой проект. Лыжная подготовка // физическая культура в школе. М. 2001 №8 с. 18-26

35. Требования к диссертационным работам по педагогическим наукам/В.С.Леднев, В.В.Красовский, В.М.Полонский, Э.А.Штульман.- М.,1990.

• 36. Фарвель, В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Ферфель – М.: ФиС, 1975 с.

37. Фомин Н.А. Физиология человека. 3-е изд. М.: Просвещение, 1995

38. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608с.: ил. Смирнов В.М., Дубровский В.И.

39. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608с.: ил. Смирнов В.М., Дубровский В.И.

40. Юров И.А. Психологическое тестирование и психотерапия в спорте. М.: Советский спорт, 2006. 163с.

41. Яворская, Г.Х. Эмоциональный настрой как фактор профессиональной готовности: Диагностика и регуляция эмоциональных состояний. М.: Знание, 1986, Т. 2. 243 с.

42. Bowers, H.P. Situations in psychology: An analysis and critique / H.P. Bowers. - Psychological Review, 1973. P. 80.

43. Witte, W. Ist all das, was man umganghsprachlich Handeln nennt. Verhalten spezificher Art?-In: A. Thomas /Hg/ W. Witte // Psychologie der Handlung und Bewegung. Mesenheim. 1976. S.75-87.