

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАЯ СПОРТИВНАЯ ШКОЛА №2»

Рекомендована к реализации
педагогическим советом «ДЮСШ №2»
протокол № 1 от 01.09 2024 г.

Утверждаю
Директор «ДЮСШ №2»
С.И. Двоеглазов
Приказ № 28 от 18.09 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ПО ЛЫЖНЫМ ГОНКАМ**

для спортивно-оздоровительной группы

«МОИ ПЕРВЫЕ ЛЫЖИ»

Разработана на основе государственной примерной программы для ДЮСШ

Направленность: физкультурно-спортивная

Возраст: 7-11 лет

Срок реализации: 1 год

Составители:

Тренер-преподаватель: Леушев О.В.

Зам. директора Вавина В.А.

г. Советск 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «МОИ ПЕРВЫЕ ЛЫЖИ» предназначена для организации учебно-тренировочного процесса в группах лыжной подготовки спортивно-оздоровительных групп.

Данная программа разработана на основе государственной и является частью комплексной программы по лыжным гонкам МБУ ДО «ДЮСШ №2», в которой выделено три этапа спортивной подготовки: спортивно-оздоровительный, начальной подготовки и учебно-тренировочный.

Основная цель программы «МОИ ПЕРВЫЕ ЛЫЖИ» - всестороннее гармоничное развитие физических способностей, укрепление здоровья, формирование волевых и морально-этических качеств личности, потребности к занятиям спортом и ведения здорового образа жизни детей и подростков; вовлечение детей и подростков в систему спортивной подготовки по лыжным гонкам.

Программа направлена на решение следующих задач:

1. Расширение функциональных возможностей систем организма, повышение его адаптивных свойств за счет направленного развития основных физических качеств и способностей.

2. Воспитание специальных способностей (гибкости, быстроты, ловкости) для успешного овладения навыками передвижения на лыжах.

3. Обучение основным приемам, техническим и тактическим действиям.

4. Приобретение обучающимися теоретических знаний в области физической культуры и спорта, организации здорового образа жизни.

7. Формирование практических умений в организации и проведении самостоятельных занятий физической культурой.

8. Привитие навыков соревновательной деятельности.

9. Организация содержательного досуга средствами физической культуры.

10. Отбор перспективных детей для дальнейших занятий лыжным спортом.

В спортивно-оздоровительных группах осуществляется физкультурно-оздоровительная и воспитательная работа, направленная на разностороннюю физическую подготовку, овладение основами техники передвижения на лыжах и стоек на спуске, привитие стойкого интереса к занятиям лыжным спортом.

В содержание раздела «Теоретическая подготовка» включены темы отражающие региональный компонент.

В реализации программы могут участвовать дети, достигшие 7-летнего возраста, желающие заниматься лыжным спортом и имеющие письменное разрешение врача-педиатра.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Учебный план охватывает 39 учебных недель (10 учебных месяцев, сентябрь-июнь). Учебная нагрузка составляет 6 часов в неделю. Наполняемость групп 12-15 человек.

Материал программы дается в 5 разделах: теоретическая подготовка, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, техническая подготовка, медицинское обследование.

Основные формы организации учебного процесса – учебно-тренировочное занятие.

Основные средства: 1) подвижные игры; 2) общеразвивающие упражнения; 3) всевозможные прыжки и прыжковые упражнения; 4) имитационные упражнения; 5) скоростно-силовые упражнения (отдельные и в виде комплексов); 6) гимнастические упражнения для силовой и скоростно-силовой подготовки; 8) комплексы упражнений для индивидуальных тренировок.

Основные методы выполнения упражнений: игровой; повторный; равномерный; круговой; контрольный; соревновательный.

Основные направления тренировки. Спортивно-оздоровительный этап - один из наиболее важных, поскольку именно на этом этапе закладывается основа дальнейшего овладения спортивным мастерством в избранном виде. Однако здесь, как ни на каком другом этапе

подготовки, имеется опасность перегрузки неокрепшего детского организма, так как у детей этого возраста существует отставание в развитии отдельных вегетативных функций организма.

В последние годы все больше приверженцев находит точка зрения, что уже на спортивно-оздоровительном этапе, наряду с применением различных видов спорта, подвижных и спортивных игр, следует включать в программу занятий комплексы специально-подготовительных упражнений. Причем воздействие этих упражнений должно быть направлено на дальнейшее развитие физических качеств. На спортивно-оздоровительном этапе занятий спортом целесообразно выдвигать на первый план разностороннюю физическую подготовку и направленно развивать физические качества путем специально подобранных комплексов упражнений и игр (в виде тренировочных заданий) с учетом подготовки юного спортсмена. Тем самым достигается единство общей и специальной подготовки.

Факторы, ограничивающие нагрузку:

- 1) недостаточная адаптация к физическим нагрузкам;
- 2) возрастные особенности физического развития;
- 3) недостаточный общий объем двигательных умений.

Особенности обучения. Двигательные навыки у юных спортсменов должны формироваться параллельно с развитием физических качеств, необходимых для достижения успеха в лыжах. С самого начала занятий необходимо овладевать основами техники целостного упражнения, а не отдельных его частей. Обучение основам техники целесообразно проводить в облегченных условиях.

Эффективность обучения упражнениям находится в прямой зависимости от уровня развития физических качеств детей. Применение на спортивно-оздоровительном этапе занятий спортом в значительном объеме упражнений, направленных на развитие быстроты и силы, способствует более успешному формированию и закреплению двигательных навыков. Игровая форма выполнения упражнений соответствует возрастным особенностям детей и позволяет успешно осуществлять подготовку юных лыжников.

Ожидаемые результаты:

1. Повышение уровня физического развития обучающегося.
2. Овладение основами передвижения на лыжах.
3. Расширение представлений обучающихся о теоретических основах в области физической культуры и спорта, организации здорового образа жизни.

Методика контроля. Контроль на спортивно-оздоровительном этапе подготовки используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Он должен быть комплексным, проводиться регулярно и своевременно, основываться на объективных критериях. Контроль эффективности технической подготовки осуществляется тренером.

Теоретические знания проверяются методом тестирования.

Врачебный контроль за юными спортсменами предусматривает:

- 1) медицинское обследование (2 раза в год);
- 2) медицинское обследование перед соревнованиями;
- 3) врачебно-педагогические наблюдения в процессе тренировочных занятий;
- 4) санитарно-гигиенический контроль за режимом дня, местами тренировок и соревнований, одеждой и обувью;
- 5) контроль за выполнением юными спортсменами рекомендаций врача по состоянию здоровья, режиму тренировок и отдыха.

Врачебный контроль предусматривает главное и принципиальное положение - допуск к тренировкам и соревнованиям здоровых детей.

По результатам обучения в спортивно-оздоровительных группах, обучающиеся, овладевшие основами техники передвижения на лыжах и выполнившие контрольные нормативы, зачисляются на следующий этап обучения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ДЛЯ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ГРУПП

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (13 часов)

1. Вводное занятие. Краткие исторические сведения о возникновении лыж и лыжного спорта.

Порядок и содержание работы секции. Значение лыж в жизни народов Севера. Эволюция лыж и лыжного снаряжения. Первые соревнования лыжников в России и за рубежом. Популярность лыжных гонок в России.

2. Правила поведения и техники безопасности на занятиях. Лыжный инвентарь, мази, одежда и обувь.

Поведение на улице во время движения к месту занятия и на учебно-тренировочном занятии. Правила обращения с лыжами и лыжными палками на занятии. Транспортировка лыжного инвентаря. Правила ухода за лыжами и их хранение. Индивидуальный выбор лыжного снаряжения.

3. Гигиена, закаливания, режим дня, врачебный контроль и самоконтроль спортсмена.

Личная гигиена спортсмена. Гигиенические требования к одежде и обуви лыжника. Значение и способы закаливания. Составление рационального режима дня с учетом тренировочных занятий. Значение медицинского осмотра. Краткие сведения о воздействии физических упражнений на мышечную, дыхательную и сердечно-сосудистую системы организма спортсмена. Значение и организация самоконтроля на тренировочном занятии и дома. Объективные и субъективные критерии самоконтроля, подсчет пульса.

4. Краткая характеристика техники лыжных ходов. Соревнование по лыжным гонкам.

Значение правильной техники для достижения высоких спортивных результатов. Основные классические способы передвижения на равнине, пологих и крутых подъемах, спусках. Стойка лыжника, скользящий шаг, повороты, отталкивание ногами, руками при передвижении попеременным двухшажным и одновременными ходами. Типичные ошибки при освоении общей схемы попеременного двухшажного и одновременных лыжных ходов.

ПРОГРАММНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (100 часов)

Строевые упражнения. Шеренга, колонна, фланг, интервал, дистанция. Перестроения: в одну, две шеренги, в колонну по одному, по два. Сомкнутый и разомкнутый строй. Виды размыкания. Построение, выравнивание строя, расчет по строю, повороты на месте. Переход на ходьбу и бег, на шаг. Остановка. Изменение скорости движения строя.

Упражнения для рук и плечевого пояса. Из различных исходных положений (в основной стойке, на коленях, сидя, лежа) - сгибание и разгибание рук, вращения, махи, отведение и приведение, рывки одновременно обеими руками и разновременно, то же во время ходьбы и бега.

Упражнения для ног. Поднимание на носки; сгибание ног в тазобедренных суставах; приседания; отведения; приведения и махи ногой в переднем, заднем и боковом направлениях; выпады, пружинистые покачивания в выпаде; подскоки из различных исходных положений ног (вместе, на ширине плеч, одна впереди другой и т.п.); сгибание и разгибание ног в смешанных висах и упорах; прыжки.

Упражнения для шеи и туловища. Наклоны, вращения, повороты головы; наклоны туловища, круговые вращения туловищем, повороты туловища, поднимание прямых и

согнутых ног в положении лежа на спине; из положения лежа на спине переход в положение сидя; смешанные упоры в положении лицом и спиной вниз; угол из исходного положения лежа, сидя и в положении виса; различные сочетания этих движений.

Упражнения для всех групп мышц. Могут выполняться с короткой и длинной скакалкой, гантелями, набивными мячами, мешочками с песком, резиновыми амортизаторами, палками, со штангой (для юношей).

Упражнения для развития силы. Упражнения с отягощением собственным весом: сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусках; подтягивание на перекладине и кольцах; переход из виса в упор на перекладине и кольцах (силой); лазание по канату без помощи ног; приседание на одной и двух ногах; поднимание ног в положении лежа или в висе на гимнастической стенке - в угол и, наоборот, поднимание туловища в положении лежа, ноги закреплены.

С внешними отягощениями (штанга, гири, гантели, набивные мячи, камни и другие подсобные предметы): броски, рывки, толчки и жимы указанных предметов одной или двумя руками в различных направлениях; вращательные движения руками и туловищем (с предметами) и наклоны (с предметами).

Упражнения на тренажерах. Используются разнообразные тренажеры с тягами через блоки и отягощениями для всех частей тела и групп мышц в различных положениях.

Упражнения для развития быстроты. Бег на короткие дистанции (30-100 м). Прыжки в высоту и длину с места (одиночные, тройные, пятерные и т.п.) и с разбега. Беговые упражнения спринтера. Спортивные игры.

Упражнения для развития гибкости. Маховые и пружинистые с увеличивающейся амплитудой (для рук, ног и туловища). То же с помощью партнера (для увеличения амплитуды).

Упражнения для равновесия.

Маховые и вращательные движения (для рук, ног и туловища). То же на повышенной опоре. То же на неустойчивой (качающейся) опоре. Ходьба, бег и прыжки на тех же видах опор. Специальные упражнения для развития вестибулярного аппарата.

Упражнения для развития ловкости. Спортивные игры. Элементы акробатики. Прыжки и прыжковые упражнения с дополнительными движениями, поворотами и ращениями.

Упражнения для развития скоростно-силовых качеств. Прыжки в длину с места, многократные прыжки с ноги на ногу, на двух ногах. Перепрыгивание предметов (скамеек, мячей и др.), «чехарда». Прыжки в глубину. Бег и прыжки по лестнице вверх и вниз. Бег по мелководью, по снегу, по песку, с отягощениями с предельной интенсивностью. Игры с отягощениями. Эстафеты комбинированные с бегом, прыжками, метаниями. Метания. Групповые упражнения с гимнастической скамейкой.

Упражнения для развития общей выносливости. Бег на средние и длинные дистанции (по дорожке и кросс). Смешанное передвижение по пересеченной местности (чередование ходьбы и бега, бега и имитации в подъемы). Гребля (байдарочная, народная, академическая). Плавание на средние и длинные дистанции. Езда на велосипеде (по шоссе и кросс) и др. Спортивные игры на время: баскетбол, футбол, волейбол, лапта. Туристические походы.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (60 часов)

Специальные упражнения также разделяются на две подгруппы: а) специально подготовительные; б) специально подводящие. Специально подготовительные упражнения применяются для развития физических и волевых качеств применительно к лыжным гонкам. Специально подводящие упражнения применяются с целью изучения элементов техники способов передвижения на лыжах.

В группу специальных упражнений включаются упражнения, избирательно воздействующие на отдельные группы мышц, участвующие в определенных движениях, в способах передвижения на лыжах (например, в отталкивании), а также широкий круг имитационных упражнений (на месте и в движении). Имитационные упражнения могут

применяться как для совершенствования отдельного элемента техники, так и для нескольких элементов (в связке). Применение тренажеров (передвижение на лыжероллерах) значительно расширяет возможности воздействия специальных упражнений. Круг специальных упражнений, применяемых в тренировке лыжников, в настоящее время достаточно широк. Вместе с тем необходимо отметить, что одни и те же упражнения (например, имитационные и передвижение на лыжероллерах) в зависимости от поставленных задач и методики применения, могут быть использованы и как подготовительные, и как подводящие упражнения. В начале подготовительного периода имитационные упражнения, применяемые в небольшом объеме, используются как средство обучения и совершенствования элементов техники. Осенью же объем и интенсивность применения этих упражнений в тренировке лыжников-гонщиков на общем фоне высокого развития силы, силовой выносливости, быстроты, ловкости и гибкости основное внимание уделяется развитию общей и специальной (скоростной) выносливости и скоростно-силовым качествам. Специальные упражнения широко применяются в подготовке спортсменов в различных видах лыжного спорта. В лыжных гонках для совершенствования элементов техники способов передвижения на лыжах используются имитационные упражнения и передвижение на лыжероллерах.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (43 часов)

Способы передвижения классическим стилем: ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

В результате освоения программы обучающиеся должны достигнуть следующего уровня развития физической культуры:

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

- об историческом развитии физической культуры и спорта в РФ (СССР);
- о единой спортивной классификации в РФ, спортивных разрядах;
- об истории возникновения и развития лыжного спорта;
- о роли и значении физической культуры в укреплении здоровья человека, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни;
- о правилах личной гигиены, профилактики травматизма и оказании доврачебной помощи при занятиях физическими упражнениями;
- о способах организации самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- о технике передвижения на лыжах, знать правила соревнований;

УМЕТЬ:

- технически правильно осуществлять передвижение на лыжах, использовать их в условиях соревновательной деятельности и организации собственного досуга;
- соблюдать правила безопасности и профилактики травматизма на занятиях физическими упражнениями, оказывать доврачебную помощь при ссадинах, царапинах, потертостях, ушибах, растяжениях, закрытых переломах;
- соблюдать правила личной гигиены и закаливания организма;
- составлять и выполнять комплексы общеразвивающих упражнения на развитие физических качеств (силы, быстроты, гибкости, координации);
- пользоваться спортивным инвентарем и оборудованием с целью повышения эффективности самостоятельных форм занятий физической культурой;
- проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями;
- соблюдать правила культуры поведения и взаимодействия во время коллективных занятий и соревнований.

ДЕМОНСТРИРОВАТЬ:

- любые результаты при тестировании общей и специальной физической подготовки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ

Важнейшими дидактическими принципами обучения являются: сознательность и активность, наглядность, доступность, индивидуализация, систематичность, последовательность, прочность.

Принцип сознательности и активности предусматривает воспитание сознательного отношения к занятиям.

Принцип активности предполагает умение учащихся быстро принимать и уверенно осуществлять тактические решения. Активность достигается четкой организацией урока и живым и интересным его проведением.

Принцип наглядности предполагает образцовый показ изучаемых действий, образцовое, доходчивое объяснение и использование разнообразных наглядных пособий.

Принцип доступности и индивидуализации предусматривает, чтобы перед занимающимися ставились посильные задачи и подбирались посильные средства для их решения.

Принцип систематичности и последовательности предусматривает последовательность в обучении, регулярные занятия, логическую связь предыдущего учебного материала с последующим, постепенное увеличение нагрузки.

Принцип прочности предусматривает прочное усвоение знаний, умений, навыков. Основным условием реализации этого принципа является многократное повторение упражнений, приемов, действий. При обучении все изложенные выше принципы применяются во взаимосвязи.

Основная задача педагога состоит в умении правильно сочетать принципы обучения на уроках физической культуры в зависимости от возраста учащихся, их индивидуальных способностей усваивать учебный материал и черт характера.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Методы обучения — это наиболее рациональные приемы, посредством которых педагог воспитывает у обучающихся необходимые умения и навыки и передает им свои знания.

Словесные методы создают у обучающихся предварительное представление об изучаемом движении. Для этой цели используются:

- объяснение, рассказ, замечания;
- команды, распоряжения, указания, подсчет и т. д.

Наглядные методы применяются главным образом в виде показа упражнений, учебных наглядных пособий, кинокольцовок, видеофильмов. Эти методы помогают создать у учеников конкретные представления об изучаемых действиях.

Практические методы входят в группу практических:

- метод упражнений;
- игровой;
- соревновательный.

Главным из них является метод упражнений, который предусматривает многократное повторение движений.

Разучивание упражнений осуществляется двумя методами:

1. В целом.
2. По частям.

Соревновательный метод применяется после того, как у учащихся образовались некоторые навыки передвижения на лыжах.

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКИ

ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

Техника передвижения на лыжах — это комплекс специальных приемов, необходимых для передвижения на лыжах. Техническая подготовка является необходимой базой для реализации тактических замыслов лыжника.

Техническая подготовка лыжника - это процесс целенаправленного изучения и совершенствования техники способов передвижения на лыжах. Овладение современной техникой с учетом индивидуальных особенностей и физической подготовленности позволяет достигнуть высоких результатов в избранном виде лыжного спорта. Высокий уровень спортивных результатов требует постоянной и углубленной работы над совершенствованием техники в течение всего периода активных занятий лыжным спортом. В планах подготовки лыжников от новичка до квалифицированного спортсмена должна быть предусмотрена непрерывность овладения техникой.

Кроме того, в многолетней подготовке постоянно приходится приспосабливать технику к меняющимся условиям соревнований (более тщательной подготовке трасс, изменению их сложности, выпуску нового инвентаря), к улучшению физической подготовленности спортсменов-лыжников и т.п.

ВОСПИТАНИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ

Воля — это способность человека, преодолевая препятствия, достигать заветной цели. Волевой человек умеет мобилизовать все силы для достижения поставленной цели.

ВОСПИТАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Основные физические качества — в подготовке лыжников сложился широкий круг упражнений, которые классифицируются по преимущественному воздействию на развитие отдельных физических качеств. Это разделение несколько условно, так как при выполнении упражнений, например на быстроту, развиваются и другие качества, в частности сила мышц. Длительное выполнение разнообразных упражнений в какой-то мере способствует повышению и общего уровня выносливости.

Упражнения для развития выносливости:

Бег на средние и длинные дистанции (по дорожке и кросс).

Смешанное передвижение по пересеченной местности (чередование ходьбы и бега, бега и имитации в подъеме).

Гребля (байдарочная, народная, академическая).

Плавание на средние и длинные дистанции.

Езда на велосипеде (по шоссе и кросс) и др.

Упражнение для развития силы:

Упражнения с отягощением собственным весом: а) сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусьях; б) подтягивание на перекладине и кольцах; в) переход из виса в упор на перекладине и кольцах (силой); г) лазание по канату без помощи ног; д) приседание на одной и двух ногах; е) поднятие ног в положении лежа или в висе на гимнастической стенке - в угол и, наоборот, поднятие туловища в положении лежа, ноги закреплены.

Упражнения для развития быстроты:

Бег на короткие дистанции (30-100 м).

Прыжки в высоту и длину с места (одиночные, тройные, пятерные и т.п.) и с разбега.

Беговые упражнения спринтера.

Спортивные игры.

Упражнения для развития ловкости:

Спортивные игры.

Элементы акробатики.

Прыжки и прыжковые упражнения с дополнительными движениями, поворотами и вращениями.

Специальные упражнения для развития координации движений.

Упражнения для развития гибкости:

Маховые и пружинистые с увеличивающейся амплитудой (для рук, ног и туловища).

То же с помощью партнера (для увеличения амплитуды).

Упражнения для развития равновесия:

Маховые и вращательные движения (для рук, ног и туловища), а также приседания на уменьшенной опоре.

То же на повышенной опоре.

То же на неустойчивой (качающейся) опоре.

Ходьба, бег и прыжки на тех же видах опор.

Специальные упражнения для развития вестибулярного аппарата.

УПРАЖНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Специальные упражнения также разделяются на две подгруппы: а) специально подготовительные; б) специально подводящие. Специально подготовительные упражнения применяются для развития физических и волевых качеств применительно к лыжным гонкам. Специально подводящие упражнения применяются с целью изучения элементов техники способов передвижения на лыжах.

В группу специальных упражнений включаются упражнения, избирательно воздействующие на отдельные группы мышц, участвующие в определенных движениях, в способах передвижения на лыжах (например, в отталкивании), а также широкий круг имитационных упражнений (на месте и в движении). Имитационные упражнения могут применяться как для совершенствования отдельного элемента техники, так и для нескольких элементов (в связке). Применение тренажеров (передвижение на лыжероллерах) значительно расширяет возможности воздействия специальных упражнений. Круг специальных упражнений, применяемых в тренировке лыжников, в настоящее время достаточно широк. Вместе с тем необходимо отметить, что одни и те же упражнения (например, имитационные и передвижение на лыжероллерах) в

зависимости от поставленных задач и методики применения, могут быть использованы и как подготовительные, и как подводящие упражнения. В начале подготовительного периода имитационные упражнения, применяемые в небольшом объеме, используются как средство обучения и совершенствования элементов техники. Осенью же объем и интенсивность применения этих упражнений в тренировке лыжников-гонщиков на общем фоне высокого развития силы, силовой выносливости, быстроты, ловкости и гибкости основное внимание уделяется развитию общей и специальной (скоростной) выносливости и скоростно-силовым качествам. Специальные упражнения широко применяются в подготовке спортсменов в различных видах лыжного спорта. В лыжных гонках для совершенствования элементов техники способов передвижения на лыжах используются имитационные упражнения и передвижение на лыжероллерах.

ТЕХНИКА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ЛЫЖАХ

Попеременный двухшажный ход является основным способом передвижения, изучению которого в школе уделяется основное внимание. Он очень часто применяется при передвижении на лыжах в разнообразных условиях скольжения и рельефа местности и имеет большое прикладное значение. Наиболее эффективен этот ход на равнине при плохих и средних условиях скольжения, на пологих подъемах (до 2°) при любом скольжении, а также на подъемах большой крутизны (до 5°) при хороших и отличных условиях скольжения и сцепления лыж со снегом.

В цикл движений попеременного двухшажного хода входят два скользящих шага и сопровождающие их толчки разноименными палками. Ход выполняется следующим образом:

1. Начало первой фазы свободного скольжения. Закончен толчок правой ногой, лыжа отрывается от снега. Лыжник переходит к одноопорному скольжению на левой лыже, голень левой ноги в момент окончания толчка правой и начала скольжения находится в вертикальном положении. Толчок направлен по прямой линии - туловище и правая нога. Правая рука выносит палку вперед.

2-3. Скольжение на левой лыже, правая нога расслаблена и движется назад-вверх, немного сгибаясь в коленном суставе. Голень опорной ноги по-прежнему вертикальна. Правая рука продолжает вынос палки, левая расслаблена и немного отбрасывается по инерции назад. Угол наклона туловища не меняется.

4-6. Продолжается одноопорное скольжение на левой. После отталкивания правой ногой опорная левая слегка выпрямляется, начинается движение туловища «на взлет». Правая нога слегка согнута в коленном суставе, расслаблена и находится в крайнем заднем положении, что создает хорошие условия для последующего махового выноса ее вперед. Правая рука выводит нижний конец палки вперед, а левая, расслабленная, находится в крайнем заднем положении.

7. Свободное скольжение закончено, начало махового выноса правой ноги вперед. Правая палка ставится на снег, а левая начинает выноситься вперед.

8. Начало толчка почти выпрямленной правой рукой. Палка находится под углом - это позволяет сразу начать эффективное отталкивание. Продолжаются вынос левой палки вперед, выпрямление опорной ноги в коленном суставе и маховый вынос правой ноги вперед.

9-13. Скольжение с опорой на палку. В первой фазе отталкивания правая рука, сгибаясь в локтевом суставе, усиливает толчок, левая энергично выносится вперед. Несмотря на выпрямление опорной ноги, вследствие сильного нажима правой рукой на палку давление на опорную лыжу не увеличивается, а может даже уменьшаться, что способствует поддержанию скорости. Начинается наклон туловища вперед.

14. Момент окончания скольжения с выпрямлением ноги. Опорная нога почти полностью выпрямляется, маховая приближается к ней, а лыжа опускается на снег. Создается жесткая опора: система «рука - туловище - опорная нога». С целью предупреждения раннего переката таз вперед не выводится. Туловище максимально наклонено вперед. Уменьшается угол отталкивания правой рукой, что значительно увеличивает горизонтальную составляющую силу толчка, продолжается вынос вперед левой палки.

15-16. Правая нога поравнялась с левой, началось отталкивание с разгибанием в тазобедренном суставе. Уменьшается угол сгибания ноги в колене - момент подседания. Правая рука продолжает отталкивание (в это время усилие на палку максимальное), левая энергичным движением выносится вперед. Так выводится вперед и одновременно начинается постепенная загрузка маховой ноги.

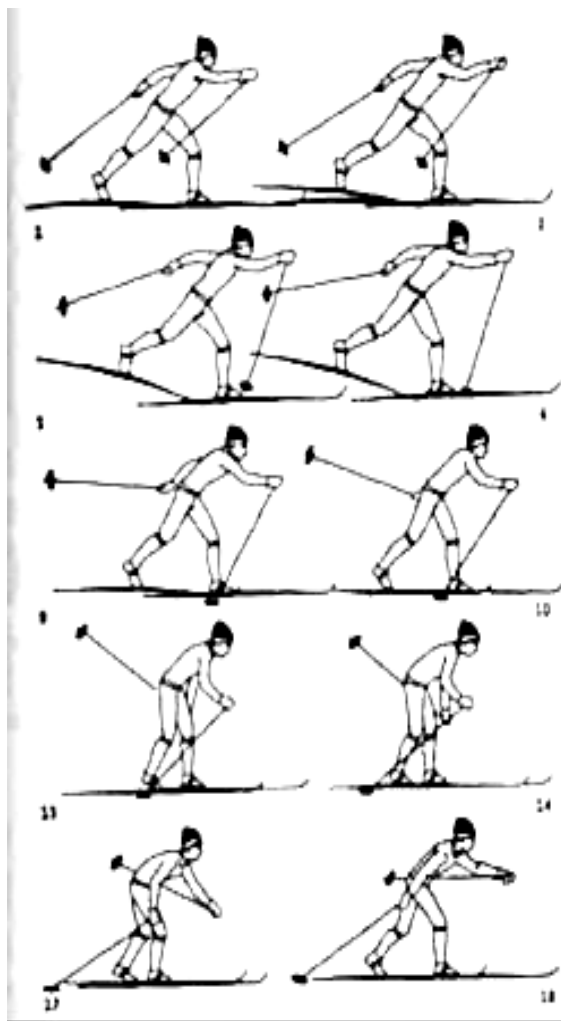
17-18. Продолжается отталкивание левой ногой с выпрямлением в коленном суставе и загрузка маховой ноги. Правая рука заканчивает толчок, а левая вынесена вперед.

19. Продолжается толчок левой ногой. Правая рука после окончания толчка, расслабленная по инерции, отбрасывается назад.

20. Закончен толчок ногой, его направление по линии голень - бедро - туловище вызывает движение тела вперед-назад и сохранение скорости движения в фазе одноопорного скольжения. Окончена половина цикла. Во второй его части все движения рук и ног повторяются в такой же последовательности, и заканчивается весь цикл хода.

Попеременный двухшажный ход, несмотря на привычную (как при ходьбе без лыж) перекрестную координацию, довольно сложен и требует значительного количества времени на его освоение. Наличие фазы скольжения, необходимость координировать по времени работу рук и ног, изменение ритма движения при преодолении подъемов создают определенные трудности в овладении этим ходом. Поэтому изучение попеременного двухшажного хода начинается в

начальной школе после повторения и восстановления навыков в передвижении скользящим шагом.



Одновременный бесшажный ход применяется при отличном скольжении и с твердой опорой для палок на равнине, при хорошем скольжении - на пологих спусках, при плохом - на спусках средней крутизны. Кроме этого, его целесообразно применять на раскатанных и ледянистых участках лыжни, когда попытка сделать шаг может привести к потере равновесия, а передвижение в таких условиях скольжения возможно только за счет одновременного отталкивания палками.

Очень важно во время лыжных гонок своевременно перейти на этот ход (если есть соответствующие условия), так как по сравнению с другими ходами скорость передвижения выше, а также в связи с достаточной экономичностью хода.

Скорость передвижения при данном способе поддерживается только за счет одновременных толчков палками, скольжение происходит все время на двух лыжах, поэтому основная нагрузка падает на мышцы рук и туловища (мышцам нижних конечностей предоставляется относительный отдых).

Одновременный бесшажный ход выполняется следующим образом:

1. После окончания толчка руками лыжник скользит, согнувшись на двух лыжах, голова чуть приподнята.

2-3. Продолжается скольжение, лыжник медленно выпрямляется и легким маятникообразным движением выносит палки вперед.

4. Лыжник почти полностью выпрямляется, начинается подготовка к отталкиванию - масса тела перемещается на носки, ноги слегка сгибаются, палки выведены вперед перед постановкой на снег.

5. Палки ставятся на снег чуть впереди креплений, начинается толчок руками.

6. Основное усилие на палки развивается за счет сгибания туловища. Угол сгибания рук в локтевых суставах несколько уменьшается.

7-8. Толчок заканчивается полным разгибанием рук. Кисти рук находятся на уровне не выше колен, угол наклона палок наибольший.

9. После окончания толчка лыжник по инерции скользит, согнувшись, на двух лыжах.

Цикл движений повторяется.

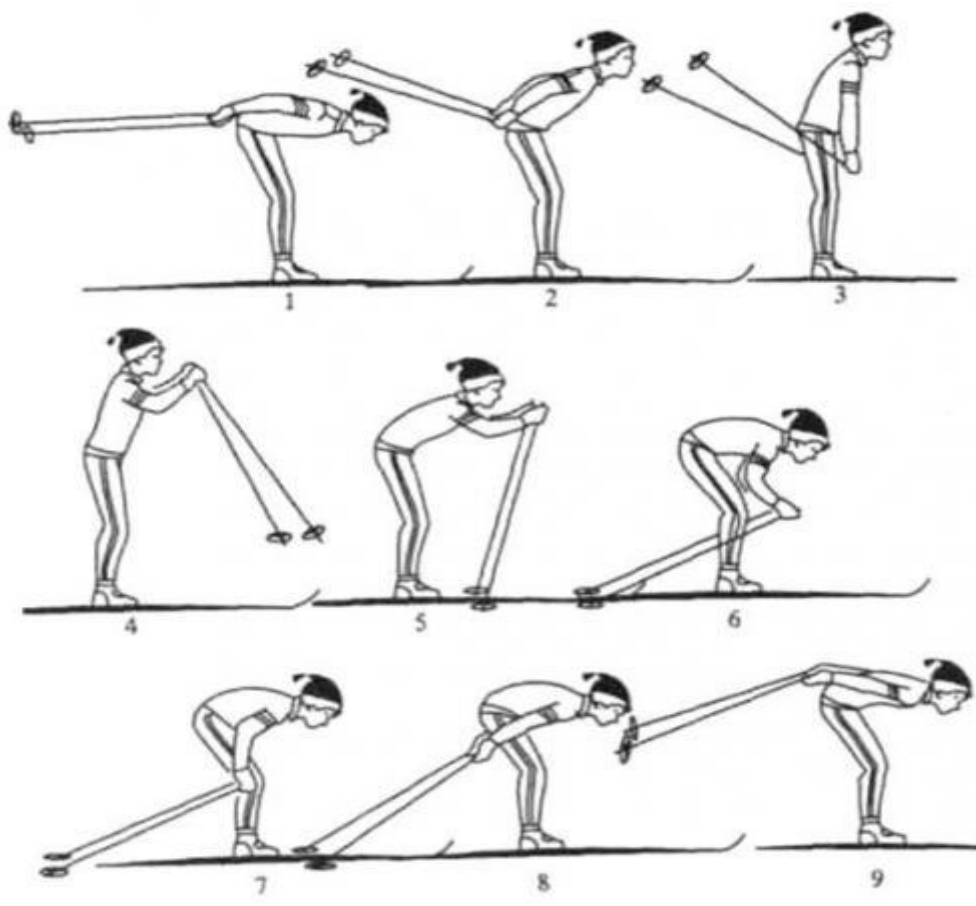
Техника одновременного бесшажного хода довольно проста, и обучение проводится целостным методом. Однако перед началом передвижения по лыжне целесообразно проимитировать движение (наклон туловища, отталкивание руками и медленное выпрямление) без палок, стоя на месте. При объяснении следует обратить особое внимание учеников на медленное выпрямление туловища при прокате, расслабленный, маятникообразный вынос рук вперед и постановку палок на снег под углом около креплений. Это позволяет сразу начать эффективное отталкивание. Палки ставятся на снег активным движением, почти «ударом». Очень важно сразу создать жесткую систему передачи усилия отталкивания на скользящие лыжи (руки - туловище - ноги - лыжи).

Толчок начинается с наклона туловища («навала») на палки и заканчивается резким выпрямлением рук. В то же время ноги в коленях слегка согнуты и жестко «закреплены» - сгибание или разгибание ног приводит к уменьшению силы отталкивания.

Обучение этому ходу удобно проводить на ровном пологом склоне с длинным прямым выкатом. Набрав скорость на спуске, школьники продолжают движение по равнине, пытаясь как можно дольше поддержать ее за счет одновременных толчков палками. Попытка приводит к снижению скорости, а это недопустимо, так как требуется больше сил при следующем толчке.

Таким образом, каждое отталкивание важно начинать, не дожидаясь уменьшения скорости.

Обучение этому ходу в плохих условиях скольжения проводить нецелесообразно. Учащиеся в связи с недостаточным уровнем развития силы мышц плечевого пояса не в состоянии выполнить в таких условиях полноценный толчок. В этом случае все их внимание будет сосредоточено на силе отталкивания, а не на правильной технике движения, что затрудняет обучение. Единственный правильный выход - проводить обучение под уклон на хорошо подготовленной лыжне с твердой опорой на палки. Величина уклона зависит от условий скольжения и возраста учащихся.



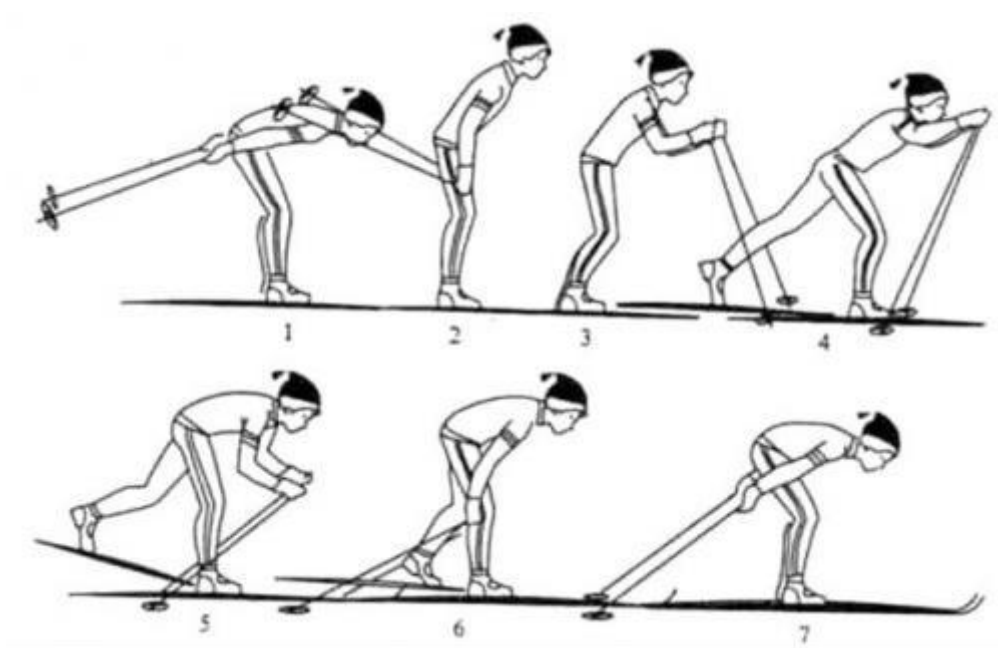
Одновременный одношажный ход является одним из основных, наиболее часто применяемых при передвижении на лыжах, так как позволяет развить высокую скорость скольжения - до 8 м/с. Чаще всего ход используется на равнине при хорошем скольжении и при твердой опоре для палок. С ухудшением условий скольжения его можно применять на пологих спусках. При отличном скольжении высококвалифицированные лыжники могут проходить начало пологих подъемов (при переходе на высокой скорости от равнины в подъем), используя этот ход. Цикл одновременного хода состоит из одного скользящего шага и одновременного толчка палками с последующим скольжением на обеих лыжах.

Стартовый вариант - одновременно с толчком ногой палки выносятся вперед, а отталкивание палками выполняется после небольшого проката на одной лыже. Основной вариант более экономичен (общее время цикла примерно на 0,4 с больше, чем в скоростном), так как частота движений ниже.

Основной вариант выполняется следующим образом:

1. После окончания толчка руками лыжник скользит на лыжах.
2. Медленно выпрямляясь, выводит палки вперед.
3. Предварительно перенеся вес тела на левую ногу, лыжник выполняет толчок левой ногой одновременно с постановкой палок на снег.
4. В момент окончания толчка ногой начинается отталкивание руками, которое выполняется так же, как и в других одновременных ходах.
- 5-6. Лыжник скользит на правой лыже, продолжая толчок руками. Левая нога активным маховым движением выносится вперед и приставляется к опорной в момент окончания толчка руками.
7. Толчок руками закончен, лыжник скользит на двух лыжах.

Цикл движений повторяется.



Переходы с хода на ход

Постоянно меняющийся рельеф местности, а также нарастающее при передвижении на лыжах утомление из-за однообразной работы требуют от лыжника постоянной смены ходов. Смена ходов позволяет более равномерно распределить нагрузку на основные группы мышц, участвующих в передвижении на лыжах. В лыжном спорте известно несколько способов перехода. Целесообразность их применения зависит в основном от конкретных условий участка трассы и от технической подготовленности лыжника.

В практике лыжных гонок и туризма в настоящее время используются несколько способов переходов с одновременных ходов на попеременные: переход с прокатом, прямой переход и др. Для переходов с попеременного двухшажного на одновременные применяются переходы без шага, через один и два шага. Главное требование - перейти на другой ход без потери времени, без лишних движений и тем более без остановок в ритме ходов. Потеря времени, хотя бы 0,1 с при каждом переходе (а сколько раз лыжнику приходится менять ход в гонке на 15 км!), может обернуться проигрышем до нескольких десятков секунд.

При переходе с попеременного двухшажного хода на одновременный наиболее целесообразно применять переход без шага (наиболее быстрый) и переход через один шаг.

Переход без шага выполняется следующим образом:

1. Одноопорное скольжение на правой лыже, но левая палка в отличие от попеременного двухшажного на снег не ставится. Задерживается в крайне заднем положении и левая нога.
2. Скольжение продолжается, но лыжник быстрым движением выносит вперед правую руку с палкой.
3. Начинается маховый вынос левой ноги вперед и заканчивается вынос правой руки.
4. Палки одновременно ставят на снег и начинают отталкивание с «навалом» туловища.
5. Продолжается толчок палками, маховая нога приближается к опорной.
6. Одновременно заканчивается толчок руками и происходит приставление ноги. Лыжник таким образом перешел на одновременный ход. Чаще всего такой переход выполняется при хорошем скольжении.

Переход от попеременного двухшажного хода к одновременному через один шаг выполняется следующим образом:

1. Одноопорное скольжение на левой лыже в попеременном ходе.
2. Скольжение продолжается. Правая рука выводит палку кольцом вперед. Вынос левой палки кольцом назад.
- 3-5. Толчок левой ногой, левая палка догоняет и присоединяется к правой перед постановкой их на снег.
6. После окончания толчка левой ногой палки одновременно ставят на снег и начинается отталкивание двумя палками.
7. Продолжается одновременный толчок двумя палками.
8. С окончанием толчка палками маховая (левая) нога приставляется к опорной, и лыжник может продолжать движение любым одновременным ходом.

При переходе от одновременного хода к попеременному двухшажному наиболее целесообразно применять прямой переход. Он наиболее эффективен и в то же время довольно успешно осваивается школьниками.

1. После окончания одновременного толчка руками лыжник медленно выпрямляется и выносит палки вперед.
2. Продолжая скользить на двух лыжах, лыжник, перенося вес тела на правую ногу, готовится к толчку.
3. С шагом левой и толчком правой ногой правая палка подготовлена к постановке на снег, а левая продолжает выводиться кольцом вперед.
4. После окончания толчка правой ногой лыжник скользит на левой лыже, правая палка ставится на снег, продолжается вынос левой палки кольцом вперед.
5. Продолжение скольжения на левой лыже, начало отталкивания правой рукой, махового выноса правой ноги вперед.
6. Правая рука заканчивает толчок, левая палка опускается и подготовлена для постановки на снег, левая нога в положении подседа перед заключительной фазой отталкивания.
7. Правая рука закончила толчок (рука и палка составляют прямую линию), левая нога заканчивает отталкивание, левая рука подготовлена к постановке на снег. В следующий момент с толчком левой руки лыжник переходит на попеременный двухшажный ход.

Коньковый ход

Коньковый ход известен очень давно и нашел применение в практике работы по лыжному спорту. Однако в связи с появлением пластиковых лыж и более тщательной подготовкой лыжных трасс он стал применяться как способ передвижения на лыжах. Значительное улучшение условий скольжения, широкие укатанные трассы позволяют развивать коньковыми ходами более высокую скорость передвижения по сравнению с другими ходами.

В настоящее время на соревнованиях применение классических лыжных ходов и свободных (коньковых) разделено. В положении о соревнованиях заранее оговаривается, какими ходами лыжники проходят данную дистанцию.

Различают следующие варианты передвижения коньковыми ходами: полуконьковый одновременный ход, коньковый ход без отталкивания руками (с махами и без махов руками), одновременный двухшажный коньковый ход, одновременный одношажный коньковый ход, попеременный коньковый ход.

Действия лыжника при передвижении данными способами несколько напоминают движения конькобежца - отсюда и пошло название хода. Отталкиваясь внутренним ребром одной из лыж назад в сторону (скользящий упор), лыжник переносит вес тела на другую скользящую лыжу, и движения повторяются с другой ноги, отталкивание выполняется со скользящей лыжи. В отличие от классических ходов остановки лыжи в циклах хода нет. При передвижении этим ходом активно работают и руки, отталкивание происходит одновременно или попеременно в согласовании с ритмом работы ног. Возможны варианты и без отталкивания руками (с махами рук и без них).

На ровных участках трассы толчок руками чаще всего выполняется одновременно, а на подъемах - в зависимости от крутизны (одновременно или попеременно).

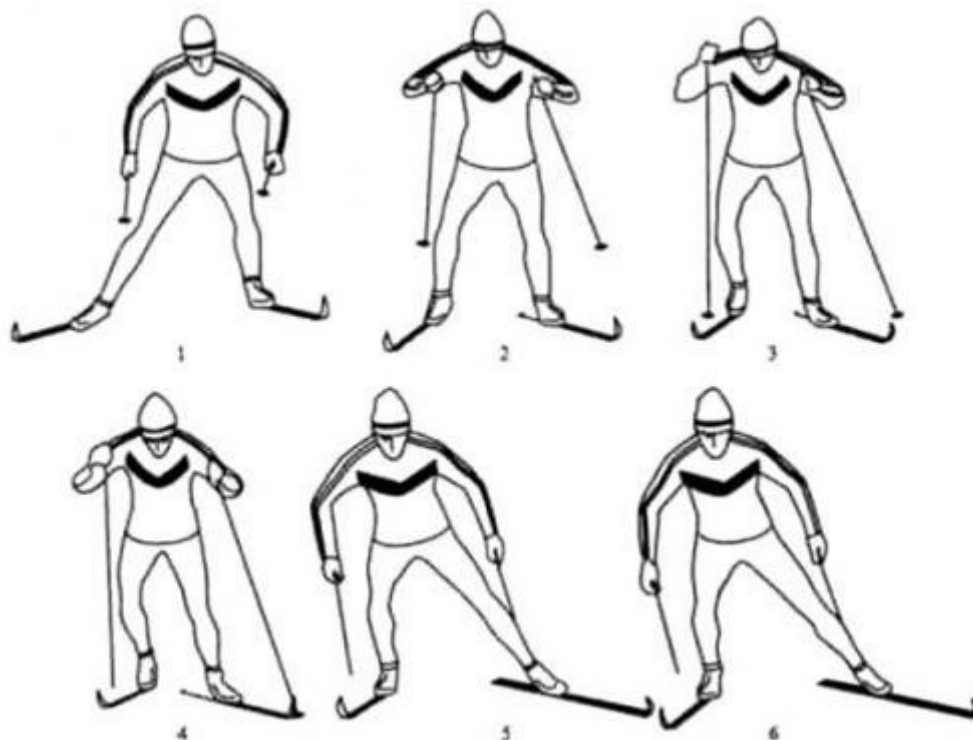
Полуконьковый ход (отталкивание многократно одной из ног, другая скользит прямолинейно) применяется чаще при прохождении поворота по пологой дуге (толчок выполняется наружной лыжей).

Одновременный одношажный коньковый ход

Попеременный коньковый ход со свободным скольжением

Одновременный двухшажный коньковый ход

Обучение коньковому ходу проходит на ровной, широкой, хорошо укатанной площадке, но снег не должен быть леденистым. Небольшой верхний слой снега должен быть разворошен, чтобы лыжник мог оттолкнуться ребром лыжи.



Преодоления подъемов на лыжах

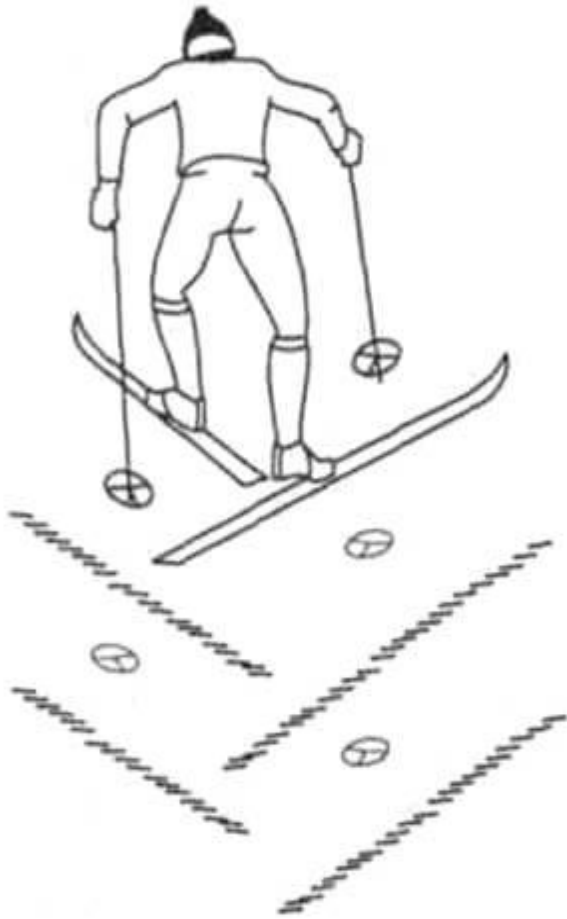
При передвижении на лыжах по пересеченной местности спортсменам-лыжникам, туристам и школьникам во время прогулок приходится преодолевать подъемы различной крутизны, длины и рельефа. Во время обучения и соревнований по лыжным гонкам используются в основном способы подъемов по лыжне, обеспечивающие высокую скорость передвижения (скользящим беговым и ступающим шагом). В очень редких случаях на коротких крутых участках трассы при слабой подготовке или неудачной смазке спортсмены вынужденно переходят на менее быстрые способы подъемов - «полуелочкой» и «елочкой». Туристы и школьники во время прогулок, при передвижении без лыжни, по-прежнему довольно часто пользуются подъемами «полуелочкой», «елочкой» и даже «лесенкой».



Попеременный скользящий шаг.



Подъем полуелочкой



П
Подъем ёлочкой



Подъем лесенкой

Стойки спусков

Успешное овладение техникой спусков позволяет быстро и безопасно передвигаться по пересеченной местности во время прогулок, туристических походов и соревнований по лыжным гонкам. Максимальная скорость движения на склоне во многом зависит от стойки спуска. Большое влияние оказывают крутизна и длина склона, условия скольжения и качество инвентаря.

Наиболее часто применяется при спусках основная (средняя) стойка. Она наименее утомительна и позволяет выполнить при спуске любые другие приемы (торможения, повороты). При прямом спуске в основной стойке лыжи расставлены на 10-15 см одна от другой, ноги слегка согнуты в коленных суставах, туловище немного наклонено вперед, руки опущены и несколько выведены вперед, палки (обязательно кольцами назад) не касаются склона. Для увеличения устойчивости одну ногу выдвигают вперед на 10-20 см. Основная стойка обеспечивает наибольшую устойчивость при спуске.

Низкая стойка применяется на прямых, ровных и открытых склонах, когда требуется развить максимальную скорость спуска. В этом положении колени сильно согнуты, туловище наклонено и подано вперед, руки вытянуты также вперед, локти опущены и прижаты. Лыжник в этой стойке принимает достаточно обтекаемое положение и значительно снижает лобовое сопротивление. На высокой скорости некоторые неверные движения или положения могут заметно мешать достижению максимальной скорости для данных условий.

Так, даже отведение локтей в сторону при определенных условиях снижает скорость спуска до 5-10%. Однако длительное применение очень низкой стойки в лыжных гонках не всегда целесообразно. С одной стороны, это снижает устойчивость, так как ухудшаются возможности для амортизации неровностей склона, а также нет необходимого отдыха для

мышц ног. Это не позволит после спуска продолжать энергичную борьбу на трассе лыжных гонок.

Преодоление неровностей на склоне

При передвижении по пересеченной местности лыжникам часто приходится спускаться со склонов с переменным рельефом или преодолевать различные неровности. Главная задача при спусках с таких склонов - сохранить скорость скольжения и исключить потерю равновесия.

Различают следующие крупные изменения рельефа: спад - увеличение крутизны склона; выкат - уменьшение крутизны склона или переход от склона к движению по равнине; встречные склоны.

Кроме этого, лыжникам приходится преодолевать мелкие неровности: бугры впадины, уступы и выступы. Во всех случаях может быть нарушено динамическое равновесие сил, что может привести не только к снижению скорости спуска, но и к падению лыжника. Своевременная оценка условий спуска позволит спортсмену вовремя принять необходимые меры и избежать потери равновесия.

При прохождении выката увеличиваются инертные силы, прижимающие лыжника к снегу, что ведет к увеличению силы трения и наклону тела вперед, - все это может привести к падению вперед. Если лыжник заранее готовится к этому и слишком наклоняется назад, то инерционные силы могут опрокинуть его назад, «посадить» на лыжи, что часто и наблюдается у новичков при прохождении выката.

Способы торможений

Торможение при спусках - это вынужденная мера для снижения скорости. Обычно спортсмены-лыжники проходят трассу без торможений. К торможениям приходится прибегать в случае появления неожиданного препятствия, падения впереди идущего участника, помехи зрителей, из-за плохой подготовки трассы или при недостаточном уровне подготовленности спортсмена.

Торможение «плугом» применяется на спусках различной крутизны, в туристских походах и на прогулках. Это наиболее действенный способ, который позволяет значительно снизить скорость на склоне или даже остановиться, но в лыжных гонках применяется редко - сильнейшие лыжники практически его не используют.

Торможение «плугом» выполняется следующим образом. При спуске в основной стойке лыжник пружинисто распрямляет ноги в коленях и, слегка «подкинув» тело вверх (облегчив давление на пятки лыж), сильным нажимом, скользящим движением разводит лыжи пятками в сторону. Лыжи становятся на внутренние ребра (канты лыж), а носки их остаются вместе; коленки сводятся вместе, вес тела распределен равномерно на обе лыжи, а туловище слегка отклоняется назад, и руки принимают положение, как при спуске в основной стойке. Увеличение угла разведения лыж и постановка их больше на ребра значительно усиливают торможение.



Торможение плугом



Торможение скольжением

Повороты в движении

Повороты при спусках со склонов применяются для изменения направления движения. Существует несколько способов поворотов: в зависимости от задач, стоящих перед лыжником, - в гонках, туризме или на прогулках; условий движения - скорости скольжения, крутизны и рельефа склона, состояния снега, инвентаря и дуги поворота; особенностей способа выполнения поворота и др.

Поворот переступанием - один из самых распространенных в лыжных гонках. Он применяется как на склоне, так и на ровном участке после выката. Школьники, освоившие подготовительные упражнения на склоне, успешно овладевают способами поворотов. Существует два вида поворотов - переступанием с внутренней и с наружной лыжи.

Поворот переступанием с внутренней лыжи наиболее распространен. Он применяется при передвижении на лыжах по пересеченной местности. Этот поворот позволяет изменить направление движения, не только не теряя скорости, но в некоторых случаях даже увеличивая ее за счет отталкивания наружной лыжей.

Он выполняется следующим образом: спускаясь по склону в основной стойке, лыжник переносит все тело на наружную лыжу, а внутреннюю, разгруженную от веса тела, отводит носком в сторону и, перенося на нее вес тела, энергично отталкивается наружной лыжей, предварительно закантовывая ее на внутреннее ребро. Затем наружная лыжа быстрым движением приставляется к внутренней. Для увеличения угла поворота необходимы подобные переступания выполнить несколько раз. Помимо толчка ногой для увеличения скорости применяют одновременное отталкивание палками. При увеличении скорости спуска угол отведения лыжи уменьшается, а частота переступания увеличивается.

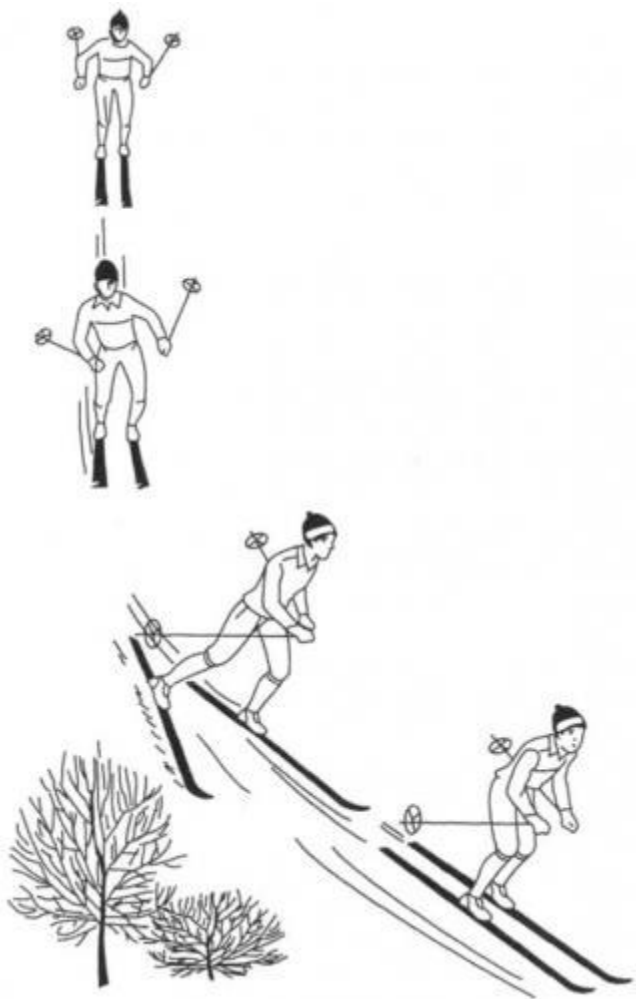
Обучение повороту переступанием с внутренней лыжи следует начинать на выкате на ровной площадке после спуска. Предварительно можно выполнить еще одно подготовительное упражнение - односторонний коньковый ход сначала в одну, затем в другую сторону (несколько раз отталкиваясь одной лыжей). Это упражнение способствует овладению отталкиванием при выполнении поворота в целом.

При изучении этого поворота у школьников наблюдаются следующие ошибки: недостаточный перенос тела на наружную лыжу и несвоевременный перенос его на внутреннюю, слабый толчок ногой, недостаточный наклон туловища в сторону поворота.

Для исправления указанных ошибок целесообразно повторить подготовительные упражнения на склоне и коньковый ход. Поворот переступанием может быть выполнен и на ровном участке после спуска или даже при движении по совсем ровному месту. В этом случае он обычно выполняется с одновременным отталкиванием палками, что еще больше увеличивает скорость движения лыжника.

Другая разновидность - поворот переступанием с наружной лыжи применяется значительно реже и чаще всего при спуске с невысокой скоростью. При этом повороте тяжесть тела переносится на внутреннюю лыжу, а наружная отставляется пяткой в сторону и, перенося на нее вес тела, лыжник приставляет внутреннюю палку к наружной. Затем все движения повторяются.

Оба поворота обязательно следует изучать в обе стороны, постепенно крутизна склона и скорость спуска увеличиваются, а радиус поворота уменьшается. Затем необходимо добиваться уверенного овладения поворотом из прямого спуска в спуск наискось и наоборот, а также из спуска наискось в одну сторону в спуск наискось в другую.



Поворот переступанием



Поворот плугом

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Верхошанский Ю.В. «Основы специальной физической подготовки спортсмена».- М: ФиС, 1998г.
2. «Детская спортивная медицина: Руководство для врачей»/ Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева.- 2 –е изд.- М: Медицина, 1991г.
3. Евстратов В.Д.; Вилорайнен П.М.; Чукардин Г.Б. «Коньковый ход? Не только...»- М: ФиС, 1999г.
4. Ермаков В.В. Техника лыжных ходов. – Смоленск: СГАФК, 2000г.
5. Лыжный спорт / Под ред. В.Д. Евстратова, Г.Б. Чукардина, Б.Е. Сергеева – М.: Физкультура и спорт, 1989г.
6. Манжосов В.Н. «Тренировка лыжника-гонщика».-М: ФиС, 1996г.
7. «Основы юношеского спорта.» Филин В.П., Фомин Н.А.-М: ФиС, 1992г.
8. «Техника лыжных ходов»/ Под ред. Ермакова В.В.-Смоленск СГАФК, 2003г.
9. Раменская Т.И. Техническая подготовка лыжника. – М.: Физкультура и спорт, 2004г.
10. Лыжные гонки: Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва/ П.В. Квашук и др. – М.: Советский спорт, 2009г.
11. Антонова О.Н. Кузнецов В.С. Лыжная подготовка: Методика: Уч. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – М., 1999 год.
12. Аксельрод, С.Л.; Данилова, Л.А.; Осипов, И.Т. Физическая культура и спорт 1997 год.
13. Бутин И.М. Лыжный спорт – М., Изд. центр «Академия» 2000 год.
14. Озолин Н.Г. Наука побеждать. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – М.: АСТ Астрель, 2006.