

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Институт повышения квалификации и переподготовки

ЛЫЖНЫЙ СПОРТ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ

Курс лекций

*Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2025*

УДК 796.92(075.8)
ББК 75.719.5я73
Л88

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 2 от 30.12.2024.

Составители: старшие преподаватели кафедры спортивно-педагогических дисциплин ВГУ имени П.М. Машерова
Е.В. Высоцкая, И.Л. Александрович

Р е ц е н з е н т :

доцент кафедры теории и методики физической культуры
и спортивной медицины ВГУ имени П.М. Машерова,
кандидат педагогических наук, доцент *В.Г. Шнак*

Л88 **Лыжный спорт и методика преподавания : курс лекций /**
сост.: Е.В. Высоцкая, И.Л. Александрович. – Витебск : ВГУ имени
П.М. Машерова», 2025. – 51 с.

В курсе лекций рассматриваются: методика обучения основным техническим действиям при передвижении на лыжах; основные документы планирования, организации, планирования и проведения соревнований по лыжному спорту; лыжный инвентарь и уход за ним, требования к выбору одежды для занятий лыжным спортом.

Данное издание предназначено для слушателей специальностей переподготовки, повышения квалификации, обучающихся курсов, стажеров Института повышения квалификации и переподготовки ВГУ имени П.М. Машерова, а также для любителей лыжного спорта.

УДК 796.92(075.8)
ББК 75.719.5я73

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Лекция 1. Олимпийские виды лыжного спорта и их характеристика. Экипировка лыжника гонщика и подготовка лыж	5
Лекция 2. Основы техники передвижения на лыжах	20
Лекция 3. Планирование и учет учебной работы по лыжному спорту	33
Лекции 4. Организация соревнований по лыжному спорту	38
Список использованных источников	49

ВВЕДЕНИЕ

Лыжный спорт является одним из популярнейших направлений в мире, где наша страна не исключение. Занятия этим видом спорта являются важным средством физического воспитания, претендуют на одно из первых мест по своему характеру двигательных действий.

В процессе занятий на лыжах воспитывается и совершенствуется ряд жизненно важных навыков, физических и морально-волевых качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости, смелости, решительности, настойчивости, выдержки. При этих физических упражнениях можно легко дозировать нагрузку в зависимости от возраста, пола и состояния здоровья занимающихся.

За последние 40–50 лет наука о спорте, в том числе и теория и методика лыжного спорта, начала развиваться быстрыми темпами. Если раньше она в основном носила объяснительный характер и мало помогала практике, то в настоящее время ее роль существенно изменилась. Спортивные соревнования – это уже не просто индивидуальные поединки и не только соревнования команд, это, прежде всего, демонстрация силы и умения спортсмена, высокого тактического мышления тренера-преподавателя.

Каждый, кто начинает заниматься лыжным спортом, ставит перед собой определенную цель: один хочет стать чемпионом, другой – просто сильнее и выносливее, – укрепить волю.

Стремительная технологизация спорта – отличительная черта первого олимпийского столетия. В результате внедрения технических разработок в лыжных гонках произошли поистине революционные преобразования. В 70-е годы XX столетия закончилась многовековая эксплуатация во многих сферах жизни человека, включая спорт, только деревянных лыж. Их заменили на пластиковые – более легкие, прочные, эластичные и самое главное – скоростные. Причем состав пластикового покрытия постоянно совершенствуется, прежде всего, с целью снижения сопротивления скольжению и, следовательно, дальнейшего искусственного повышения скорости, что оправдано до разумного предела.

Примерно в то же время перешли на механический способ подготовки лыжных трасс специальными машинами-снегоходами разной конструкции. Трассы стали значительно более жесткими, хорошо укатанными по всей ширине лыжного полотна, с четко прорезанной лыжней, что привело к заметному повышению их скоростных качеств.

ЛЕКЦИЯ 1. ОЛИМПИЙСКИЕ ВИДЫ ЛЫЖНОГО СПОРТА И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЭКИПИРОВКА ЛЫЖНИКА-ГОНЩИКА И ПОДГОТОВКА ЛЫЖ

Место и значение лыжного спорта в системе физического воспитания

Лыжная подготовка является обязательным разделом физического воспитания в общеобразовательных школах и других учебных заведениях. В нее входит: обучение основам техники передвижения на лыжах и выполнение занимающимися контрольных нормативов. Как учебный предмет лыжный спорт состоит из теоретического, практического разделов и учебной практики.

Основными задачами разделов являются:

- обучить технике передвижения на лыжах;
- развить необходимые физические качества;
- овладеть умениями и навыками преподавания различных способов передвижения на лыжах и проведения спортивно-массовых мероприятий;
- привить навыки самостоятельных занятий лыжным спортом.

Лыжная подготовка, как раздел школьной программы по физкультуре, обязательна в каждом классе и на нее необходимо отводить не менее 24 уроков в год.

Лыжный спорт – это один из самых массовых видов спорта, культивируемых в Р.Б. Основная задача занятий лыжным спортом – достижение физического совершенства и наиболее высоких спортивных результатов. Это и является основным отличием спорта от других занятий лыжами.

Лыжный спорт имеет большое **оздоровительное, образовательное, воспитательное и прикладное** значение.

Систематические занятия лыжным спортом способствует всестороннему физическому развитию, особенно положительно влияя на развитие таких двигательных качеств, как выносливость, сила, ловкость. Значительно повышает общую работоспособность организма, сопротивляемость к различным заболеваниям, активизируя деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной системы, а также является средством активного отдыха.

Занятия на лыжах имеют **образовательное** значение. В ходе занятий приобретаются новые знания, умения и навыки, связанные с лыжным спортом (изучается теория лыжного спорта, закономерности подготовки, гигиена занятий физическими упражнениями).

Велико и **воспитательное** значение лыжного спорта. Формируются такие моральные качества, как: целеустремленность и настойчивость, смелость, способность преодолевать трудности, что особенно важно в подготовке юношей к службе в рядах Вооруженных Сил.

Лыжный спорт имеет большое **прикладное** значение в быту, на различных работах в условиях длительной и снежной зимы в северных и восточных районах страны, где лыжи используются охотниками, геологами, связистами, лесниками. В сельской местности дети часто используют лыжи, идя в школу.

Доступность лыжного спорта делает его очень популярным среди школьников и молодежи. Особенно привлекают спуски со склонов различной крутизны.

Типы лыжного спорта.

- Детско-юношеский спорт.*(начинается с 9-10 лет)*

Его основная задача – прививание устойчивого интереса у подростков и юношей к занятиям по различным видам лыжного спорта, а так же укрепление здоровья и достижение физического совершенства и подготовка резервов для спорта высших достижений.

- Массовый лыжный спорт *(возраст занимающихся не ограничен)*

Основная задача- повышение уровня физической работоспособности, оздоровление и совершенствование организма. Спортивные результаты здесь являются не самоцелью. Здесь важен показатель уровня общей физической подготовленности и готовности к активной жизнедеятельности и труду.

- Спорт высших достижений *(с 18-40 лет)*

Главной целью спорта высших достижений является достижение максимально возможных спортивных результатов или побед на крупнейших спортивных соревнованиях. К спорту высших достижений можно отнести занимающихся имеющих спортивное звание не ниже мастера спорта. Спорт высших достижений требует больших материальных затрат и хороших финансовых вложений. В нашей стране это осуществляется за счет государственных структур (федераций, школ высшего спортивного мастерства и др. организаций). Также спорт высших достижений имеет зрелищный и коммерческий характер.

Возникновение, развитие и первоначальное применение лыж

Историю развития лыжного спорта можно разделить на несколько периодов: древний, до спортивный и спортивный.

Древний период включает применение лыж до нашей эры, в до спортивном периоде применение лыж продолжалось до середине XIX века, и с конца XIX века по настоящее время идет спортивный период в развитии и становлении лыжного спорта.

Существуют различные версии о появлении лыж. Прежде всего, их использование связано с добыванием пищи в снежное время года, в военных целях, в быту.

Различные приспособления, увеличивающие площадь опоры при передвижении по глубокому снегу, использовались древнейшими народами в быту и на охоте. Первыми такими приспособлениями, очевидно, были шкуры убитых животных, которыми древние охотники обматывали ноги, предохраняя их от холода. Это послужило толчком для использования других предметов (обломков коры, щепок, а позднее и дощечек) для увеличения площади опоры.

Многочисленные исследования историков, археологов, русские летописи, скандинавский эпос и другие источники говорят о применении лыж народами, населяющими Сибирь, Урал, Алтай, север Европы, Скандинавию еще задолго до нашей эры.

Вероятнее всего, что поначалу северные народности использовали ступающие лыжи различной формы - круглые, овальные и ракетообразные. Скользящие лыжи появились значительно позднее. Наскальные изображения, относящиеся к III тысячелетию до н.э., позволяют считать, что в это время уже применялись скользящие лыжи. Такие рисунки найдены на скалах побережья Белого моря. На этих рисунках фигурки людей изображены на относительно узких и длинных лыжах с загнутыми носками и с одной палкой, которая, очевидно, использовалась и при передвижении на лыжах, и как копьё на охоте.

Историки упоминают, что тунгусы также использовали оленей для буксировки лыжников.

Лыжи возникли там, где имелись соответствующие климатические условия, и древним людям необходимо было добывать себе пищу при продолжительной зиме и глубоком снежном покрове.

В процессе эволюции форма лыж постепенно совершенствовалась. После ступающих лыж появились скользящие. Но был период, когда применялись скользящие лыжи разной длины - одна узкая и длинная для скольжения, а другая - более короткая и широкая - для отталкивания.

В условиях передвижения по пересеченной местности, на охоте и в лесу использовать лыжи разной длины неудобно. Видимо, поэтому появились лыжи более короткие и широкие, но одинаковые по длине.

Позднее стали применяться лыжи, обтянутые снизу шкурой лося, оленя или нерпы с коротким ворсом, расположенным назад, что позволяло избежать проскальзывания при подъеме в гору. Имеются данные, говорящие о том, что северные и восточные народности подклеивали шкуры к лыжам при помощи клея, сваренного из рогов, костей и крови лося, оленя или рыбьей чешуи.

Широкое распространение лыж в древности подтверждает и народный эпос различных племен и народностей, населявших северные районы нашей страны и страны Скандинавии. В древних сказаниях, легендах, былинах, сагах умение быстро передвигаться на лыжах преподносилось как главное достоинство человека. Неудивительно, что все герои древнего

народного эпоса всегда были умелыми лыжниками и храбрыми воинами (у норвежцев, карелов, мордвинов и др.).

Русские дореволюционные историки неоднократно упоминали в своих работах, что помимо охоты лыжи на Руси часто использовались во время праздников и зимних народных забав, где демонстрировались сила, ловкость, выносливость в беге «наперегонки» и в спусках со склонов.

Развитие лыжного спорта в Беларуси

Лыжный спорт в Беларуси начал развиваться с начала 20-го века. Первые любительские кружки лыжников были организованы в 1920-21 гг. в г. Витебске. В 1921 железнодорожники Минска провели первые лыжные соревнования на дистанции 5 верст. В 1926 в г. Могилеве был проведен первый чемпионат Беларуси по лыжному спорту. В этом же году проведена Всебелорусская лыжная эстафета по белорусским городам. Национальная федерация лыжного спорта была создана в 1992. Главная база подготовки - республиканский спортивный комплекс "Раубичи". Он открылся 24 февраля 1974 года. С тех пор здесь регулярно проходят соревнования по различным зимним видам спорта – биатлону, лыжам, фристайлу, прыжкам с трамплина. Так, в Раубичах были проведены 5 чемпионатов мира по биатлону в 1974, 1976, и 2 чемпионата Европы в 1998 и 2004 годах. Комплексу «Раубичи» присвоили высшую категорию «А» и выдали лицензию на проведение соревнований самого высокого уровня.

В 2004 году была построена и оборудована 600-метровая горнолыжная трасса в окрестностях г. Логойска. Так же в 2004 г. был построен еще один горнолыжный комплекс «СИЛИЧИ», который отвечает международным стандартам и в январе 2005 г. здесь был проведен открытый чемпионат и Кубок Республики Беларусь по горнолыжному спорту в дисциплине «слалом».

Виды лыжного спорта и их краткая характеристика

В настоящее время в нашей стране культивируются следующие виды лыжного спорта:

- лыжные гонки;
- биатлон;
- горнолыжный спорт;
- фристайл;
- сноубординг;
- лыжное двоеборье.

Лыжные гонки – являются наиболее массовым видом спорта. Соревнования проводятся по следующим программам:

В программу О.И. по лыжным гонкам включено 12 видов. 6 среди мужчин и 6 среди женщин:

- Индивидуальная гонка: мужчины -15км; женщины – 10км; Старт производится через 30 сек и победитель определяется по наименьшему времени, затраченному на прохождение дистанции.

- Индивидуальный спринт: начинается с квалификации, когда лыжники стартуют с интервалом 15 сек и бегут круг мужчины – 1,4-1,6 км; женщины – 1,2-1,3 км; Первые 30 лучших проходят в следующий круг и распределяются по четверть финальным забегам по 6 чел в каждом забеге. В следующий раунд проходят первые 2 лучших спортсмена и 2 лыжника показавшие лучшее время среди занявших 3-4 места. По такой же схеме отбираются в полуфинал, а в финале участвуют 6 гонщиков, которые ведут борьбу за золотую медаль.

- Командный спринт: участвуют 2 спортсмена в каждой команде, которые поочередно преодолевают дистанцию 1,5 км по 3 раза каждый, т. е всего 6 этапов. Соревнования начинаются с полуфинального раунда, где в каждом забеге стартуют 10-15 команд, и первые 5 из каждого полуфинала выходят в финал. Атлеты передают эстафету в специально обозначенной зоне между кругами (на стадионе), не создавая помех участникам других команд. Победитель – команда, которая пересечет линию финиша первой после 6 этапов.

- Гонка преследования: (дуатлон, гонка с переодеванием) с массового старта. Первую половину дистанции преодолевают классическим стилем, а потом на стадионе меняют лыжи на коньковые и вторую половину дистанции проходят свободным стилем. Секундомер во время смены лыж на стадионе не останавливается. Мужчины – 15 км + 15 км; женщины – 7.5км + 7.5 км.

- Марафон: мужчины – 50 км; женщины 30 км; Может проводится как классическим стилем так и свободным. Если на О.И. бежали классическим стилем, соответственно на Ч.М. свободным.

- Эстафета: 1-2 этапы классическим стилем, 2-3 – свободным стилем. Мужчины - 4х 10 км; женщины – 4х 5 км.

Биатлон – сочетает в себе гонку на лыжах и стрельбу из мелкокалиберного оружия.

Соревнования проводятся по следующим программам:

Виды которые входят в программу О.И. всего 12 видов.

Мужчины и Женщины:

- Спринт 10км (муж) (жен 7,5км): отдельный старт через 30 сек, спортсмены проходят 2 огневых рубежа, за промах дополнительно спортсмен преодолевает штрафной круг 150 метров.

- Гонка преследования 12,5 км (муж) (жен 10км): 4 огневых рубежа и за каждый промах штрафной круг 150 метров. Гонка преследования проводится по итогам спринтерской гонки, первым стартует победитель спринта, а затем последующие участники по времени проигрыша в спринтерской гонке.

- Индивидуальная гонка 20км (муж) (жен 15км): 4 огневых рубежа, за промах 1 штрафная минута к текущему времени.

- Массовый старт 15км (муж) (жен 12,5): 4 огневых рубежа, за промах штрафной круг 150 метров.

- Эстафета 4х7.5км (муж) (жен 4х 6км): На каждом этапе спортсмен преодолевает 2 огневых рубежа и на каждом рубеже имеет 3 дополнительных патрона, которые он может использовать если не закроет 5 мишеней, если из 8 мишеней он все не закрывает, тогда преодолевает штрафной круг.

- Смешанная эстафета: 2 первых этапа бегут женщины затем последующие 2 мужчины. Дистанция у мужчин 7,5 км а у женщин 6км. (включена в программу О.И с 2014г).

Горнолыжный спорт- представляет собой спуск со склона горы по специально оборудованной трассе, с установленными на ней воротами и флажками.

В программу О.И. по горным лыжам включено 10 видов.(5 у мужчин и 5 у женщин).

- слалом; необходимо пройти трассу размеченную флажками и воротами, которые расположены ближе чем в других видах(количество ворот для муж. – 60 – 75, для жен. – 50 – 55, перепад высот – около 200 м. , расстояние между воротами от 0,75 до 15 м), длина трассы в пределах 500м. Результат определяется по сумме времени двух попыток. Спортсмены должны проехать все ворота. За пропуск хотя бы одного из ворот участник снимается с соревнований.

- слалом-гигант; длина трасы составляет 1034 – 2660, количество ворот от 56 – 75, перепад высот 402 – 623 м расстояние между воротами составляет 10м, результат определяется по сумме времени двух попыток.

- скоростной спуск; используются самые длинные трассы из всех видов сор-й по горным лыжам и составляет 2435м - 3800м (ворот – 11 – 25, перепад высот – 710 – 950 м) На трассах скоростного спуска лыжники развивают скорость до 120км.ч, поэтому исключаются резкие повороты, бугры и впадины. Результат определяется по времени одной попытки.

- супер-гигантский слалом проводится на трассах длиной 2000м и более. На трассе устанавливается ряд бугров, поэтому возможны несколько прыжков при преодолении спуска. Результат определяется по времени одной попытки.

- комбинация; (включает в себя скоростной спуск и слалом). Результат определяется по сумме времени в двух дисциплинах.

Фристайл – это акробатика на лыжах с выполнением различных акробатических упражнений.

Включает в себя следующие виды программы:

- **Могул** – спуск по бугристому склону и выполнение двух обязательных прыжков с трамплина высотой 1,2м. Длина трассы составляет 250м.
- **Балет**- Фигурная езда на пологом склоне под музыкальную программу. Оценивается сложность фигур и артистизм.
- **Лыжная акробатика** – включает квалификационные и финальные этапы. Спортсмены выполняют по 2 прыжка со специального трамплина высотой 4 метра, «взлетая вверх», выполняют акробатические элементы, приземляются на склон крутизной 70 градусов. Результат определяется по сумме двух попыток. В финал проходит 12 сп-нов, набравших наибольшее кол-во баллов после двух прыжков.

Сноубординг – (от англ. Snowboard – снежная доска) спуск по снежному склону на одной широкой лыже на время или на технику. Современная лыжа для сноуборда является короткой, широкой. На ней устанавливаются крепления поперек линии движения. На 18 О.И.(Нагано, 1998г.) состоялся олимпийский дебют сноуборда. В программу были включены слалом и хайф-пайп. МОК в 2002 году на О.И. в Солт-Лейк Сити (США) дополнительно к ранее названным дисциплинам включает в программу слалом-гигант. В Р.Б сноуборд стал развиваться с 1998года.

В соревнованиях по слалому применяются доски, длина которых варьируется от 160 до 175 см, ширина от 26до 30см. **Слалом** на доске очень похож на горнолыжный спорт, но и есть существенные отличия: трассы более короткие, менее сложные. При проведении параллельного слалома устанавливается от 20 до 30 ворот, спортсмены выполняют по 2 попытки на одной и той же трассе. Результат определяется по сумме времени двух попыток. Другой вид соревнований **хайф-пайп** – представляет собой желоб, построенный из снега или земли на склоне горы. Лыжа для хайф-пайпа широкая и мягкая. Считается, что родоначальниками этой дисциплины являются скейтбордисты. В хайф-пайпе доски короткие от140-165см и широкие 28-30см. Трасса для этих соревнований представляет собой снежный желоб глубиной 3-4 м и длиной 110м. Скатываясь по желобу от края до края (в поперечном направлении), спортсмены выполняют различные акробатические элементы на краях желоба(прыжки, повороты).Судейство осуществляют 5 судей они выставляют оценки от) 0,1 до 10 баллов. В первом раунде (квалификации) участвуют все спортсмены, шестерка лучших выходит в финал. Все остальные выступают во втором квалификационном раунде, по итогам которого в финал попадает еще одна шестерка. Финал состоит из двух попыток, победитель определяется по сумме попыток.

Лыжное двоеборье включает в себя прыжки с трамплина и лыжную гонку. В Олимпийскую программу по лыжному двоеборью среди мужчин входит 3 вида сор-й;

- Классическое двоеборье - прыжок с трамплина высотой 105 м и гонка на 10 км
- Спринт - прыжок с большого трамплина (140м) и гонка на 10 км.
- Командное первенство – прыжок с трамплина 140 м и лыжная эстафета 4х5 км.

Соревнования проводятся в течении двух дней. В первый день проводятся соревнования по прыжкам с трамплина, после которых определяется разница в очках между победителем и спортсменами, занявшими последующие места, которая проводится по специальной таблице. Разница в 12 очков составляет 1 мин проигрыша в лыжных гонках.

Лыжный инвентарь и уход за ним.

Требования к выбору одежды для занятий лыжным спортом

Для занятий лыжным спортом необходим следующий спортивный инвентарь:

- лыжи;
- лыжные палки;
- крепления;
- лыжные ботинки;
- специальная одежда;
- лыжные мази и парафины.

Лыжи состоят из следующих основных частей:

- носочная часть - передняя заостренная загнутая вверх часть лыжи;
- колодка (грузовая площадка) – средняя, заметно утолщенная часть лыжи, на которой ставится крепление;
- пяточная часть – задняя часть лыжи слегка закругленная и загнутая вверх;
- скользящая поверхность с направляющим желобком, внутренними и наружными ребрами (кантами).

Существуют: деревянные, полу пластиковые, пластиковые лыжи.

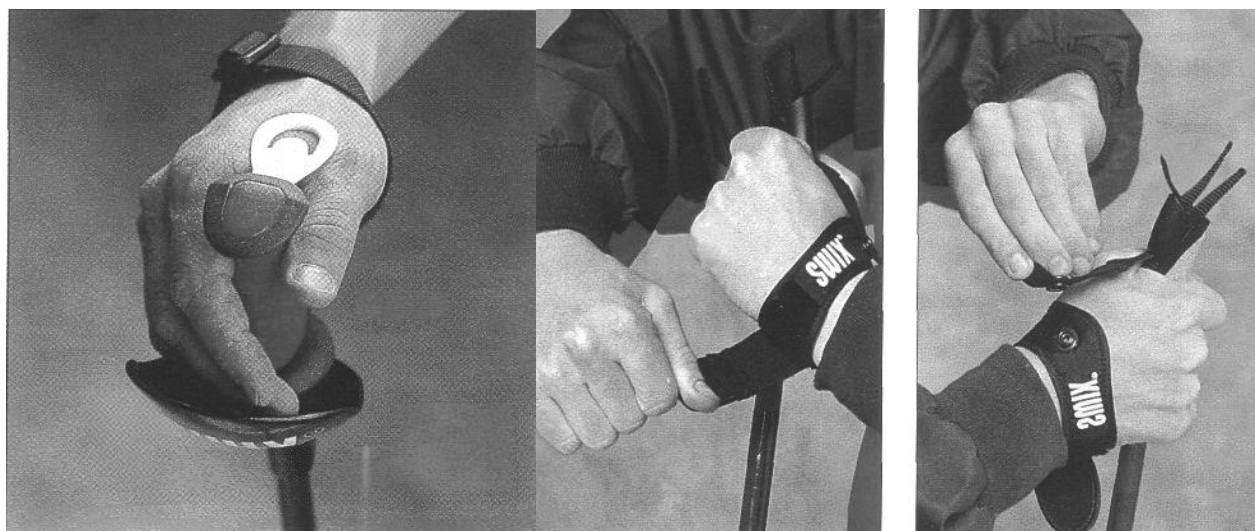
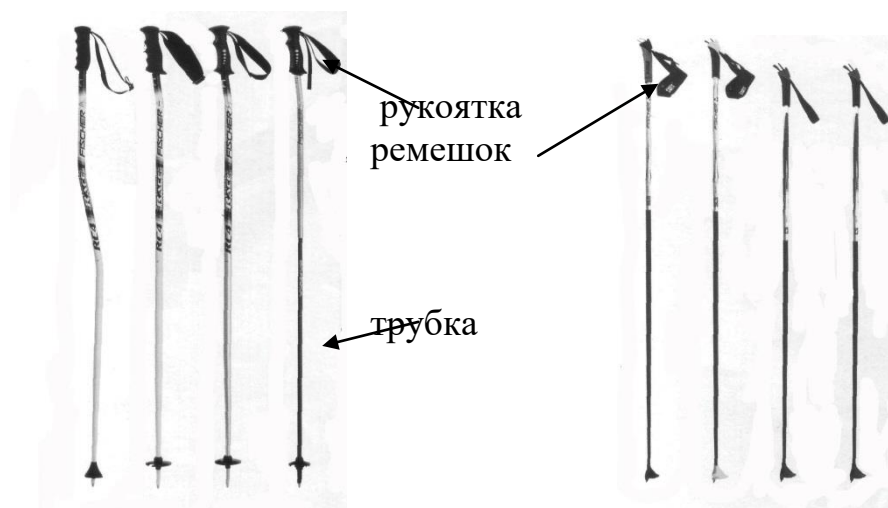
Деревянные изготавливают из дерева: внутри ель, а верх и низ из березы.

Пластиковые – верхняя и боковая поверхности покрыты пластиком, скользящая – тефлон с графитом.

Лыжные палки – Лыжная палка состоит из следующих деталей:

- 1) трубка, чаще конусообразной формы;

- 2) рукоятка;
- 3) ремешок;
- 4) лапка с наконечником из твердого металла.



Изготавливают из алюминия, стали, пластика, графита. Большинство современных палок делается из углеволокна и стекловолокна в разных пропорциях.

Лыжные ботинки – существуют следующих разновидностей:

- высокие (коньковые);
- средние (универсальные);
- низкие (классические).

Разных фирм, моделей. От туристических до профессиональных.



Рис 7. Лыжные ботинки

Лыжные крепления – подбирают к имеющимся ботинкам. Для установки крепления необходимо определить центр тяжести лыжи. Для этого лыжи кладут на узкий предмет (карандаш). Место, в котором лыжа займет положение равновесия, и есть центр тяжести, проводят поперечную линию и находят ее середину. Эта точка и будет являться отверстием для верхнего шурупа. После этого в крепление вставляют ботинок и выравнивают положение каблука на середине продольной оси лыжи. Ботинок достают, не изменяя положения скобы крепления. Помечают боковые отверстия, сверлят и прикручивают крепление. Под каблук прикручивают подпятник.



Рис. 8. Лыжные крепления

Одежда лыжника должна соответствовать следующим требованиям:

- 1) своевременно удалять пот и влагу с поверхности тела, т.к. остающаяся на поверхности тела влага быстро ее охлаждает;
- 2) сохранять тепло, т.е. оптимальный микроклимат в прослойке воздуха между поверхностью кожи и одеждой.
- 3) защищать тело от неблагоприятных внешних погодных условий;
- 4) обеспечивать свободу движений;

Каждый занимающийся должен уметь правильно выбирать одежду, соответствующую конкретной обстановке. Рекомендуется следующий комплект одежды для занятий лыжами в различных погодных условиях: нижнее белье(лучше трикотажное или специальное термобелье), лыжный комбинезон или тренировочный костюм, утепленный костюм – куртка и брюки, жилетка, шапочка, наушники, специальная маска на лицо(для морозной погоды), ветрозащитные очки, козырек (при снегопаде), перчатки, рукавицы, полушерстяные или шерстяные носки, чехлы на лыжные ботинки, сохраняющие ноги в тепле в морозную погоду.

Уход за лыжным инвентарем

Сохранность лыжного - инвентаря во многом зависит от правильного его использования, хранения и своевременного ремонта.

При правильном и хорошем уходе лыжи могут служить в течение многих лет, но для этого надо соблюдать ряд требований:

1. Лыжи следует хранить в сухом прохладном месте.
2. После окончания занятий, прежде чем внести лыжи в помещение, нужно счистить с них снег и хорошенько протереть досуха тряпкой. Очищая лыжи от снега, не стучать лыжей о лыжу.
3. Перед выходом на прогулку надо смазать скользящую поверхность лыж лыжной мазью, учитывая температурный диапазон.
4. Следует тщательно проверять состояние лыж и палок после каждого занятия. Замеченные повреждения надо сразу же исправлять.
5. Следить, чтобы на скользящей поверхности лыж не было царапин.
6. Пластиковые лыжи рекомендуется обрабатывать специальными парафинами и очищать от мазей специальными средствами.

Лыжные ботинки после каждой прогулки необходимо просушивать в теплом, но не жарком месте .

Лыжные мази и подготовка лыжного инвентаря

Для обеспечения сцепления лыж со снегом при отталкивании используют лыжные мази. Лыжные мази бывают:

- твердые – для морозной погоды;
- полутвердые – переходной погоды от мороза к оттепели;
- жидкие – для мокрого снега и гололеда.

По назначению делят на мази, улучшающие скольжение, к ним относятся парафины, порошки, ускорители; мази, обеспечивающие хорошее сцепление лыж со снегом; грунтовые мази, обеспечивающие хорошее удержание (сохранение) мазей на скользящей поверхности лыж при

выполнении длительной работы или в условиях жесткого, заледенелого снега. Парафины бывают: твердые, эмульсии и в виде порошков.

На выбор лыжных мазей и парафинов влияют следующие факторы:

1. температура воздуха и снега;
2. состояние снега и лыжни;
3. влажность воздуха;
4. длина дистанции;
5. рельеф местности;
6. освещение лыжни солнцем.

Первый и главный ориентир при выборе мази и парафина – температура воздуха, которая указана на упаковке мази. Цвет лыжных мазей и парафинов соответствует температурным условиям.

Все лыжные мази и парафины имеют этикетку, где обозначен температурный диапазон и состояние снега, при котором они могут использоваться.

Пластиковые лыжи смазывают мазью и парафинами: (мазь используют только на классических лыжах, для сцепления лыж со снегом).

– мазь наносят на грузовую площадку (40-70 см), тонким слоем и тщательно ее растирают;

– парафины наносят на носовую и пяточную часть лыжи толстым слоем и расплавляют утюгом, нагретым до 120° - 150° С. Затем лыже дают остыть и снимают парафин пластмассовым скребком. Оставшийся в порах парафин обеспечивает хорошее скольжение.

При передвижении коньковыми ходами смазку лыж производят только парафинами.

Для подготовки пластиковых лыж необходим следующий инвентарь:

- стол для смазки и обработки лыж.



Столбы бывают как самодельные, так и производства каких-либо фирм (например "SWIX"), стационарные или переносные, с большим разнообразием конструкций и их модификаций.

- **специальный станок для обработки лыж** это - приспособление, на котором можно укрепить лыжу таким образом, чтобы она имела опору по всей длине. Станки могут быть, так же, как и столы, самодельными или "фирменными". По конструкции они могут быть самыми различными (цельные, разборные, с изменяющейся длиной и т.д.).



Рис. 9. Станок для подготовки лыж

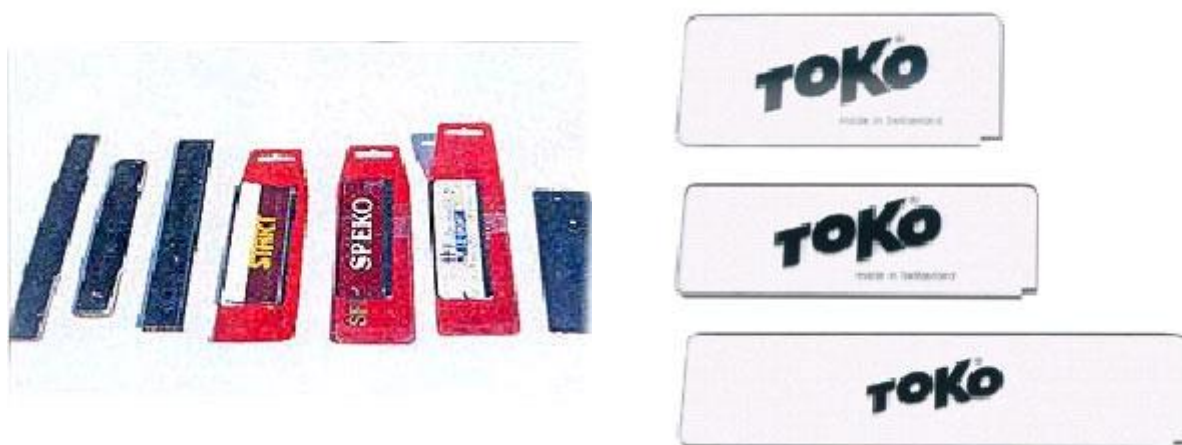
- **термоприборы** (электрические утюги, фены). Основное назначение термоприборов - разогревание парафинов и мазей.



Рис.10. Утюги для растирки лыжных мазей

- **циклы, скребки**. Металлические циклы - служат для выравнивания скользящих поверхностей и удаления ворса (твердость стали, из которой

сделана цикля и ее толщина зависят от того, насколько большой слой пластика вам необходимо снять), а скребки из оргстекла, пластмассы служат для удаления парафина и обработки скользящей поверхности после нанесения структуры. Выпускаются толщиной 3,4 и 5 мм. Чем толще скребок, тем более жесткую обработку вы сможете провести.



- **щетки** - бывают двух типов: обычные (для ручной обработки) и вращающиеся (для механической обработки с помощью электродрели).

применяются при окончательной полировке скользящих поверхностей.



Способы подбора лыж и лыжных палок

При выборе лыж надо прежде всего учитывать : рост лыжника, вес, способ передвижения, температурные условия(на теплую погоду или морозную). Для выбора лыж по росту существует несколько способов:

I способ – лыжи ставят у носка ноги и поднимают вверх выпрямленную руку – согнутые пальцы должны быть наложены на верхний конец лыжи (носок). Для коньковых ходов лыжа должна быть короче на 10 – 15 см.

II способ – оптимальную длину определяют по формуле (для классических лыж $\text{рост} + 25\text{-}30\text{см}$, для коньковых $+ 15\text{-}20\text{см}$)

III способ – существуют специальные таблицы, где учитывают длину и массу лыжника.

Определение жесткости лыж:

1 – лыжи, поставленные скользящими поверхностями друг к другу, сжимают одной рукой в самом широком месте их весового прогиба. Лыжи нормальной жесткости те, у которых просвет исчезает при сильном сжатии. Если просвет исчезает при легком сжатии, то лыжи слишком мягкие, если их не удастся сжать, чтобы они соприкасались по всей поверхности, значит – слишком жесткие.

2 – положить лыжи на ровную поверхность, встать на них, стараясь загрузить равномерно. Помощник должен просунуть лист бумаги в зазор. Если лист свободно проходит только в части грузовой площадки, значит жесткость соответствует массе. Если проходит под всей лыжей – жесткие, если вообще не проходит – мягкие.

На лыжах зарубежных фирм ставится маркировка «soft»- мягкие, «medium»- средние, «stiff»- жесткие.

При выборе палок необходимо учитывать следующее. Лыжные палки для тренировок и соревнований классическими ходами рекомендуют длиной меньше роста лыжника на 30 см. При передвижении коньковыми ходами используют палки на 20 см меньше роста, т. е для классического хода палки должны доходить до подмышечных впадин (если лыжник стоит на снегу). Для конькового хода – выше на 10-20 см (до мочки уха).

ЛЕКЦИЯ 2. ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ЛЫЖАХ

Понятие о технике передвижения на лыжах

Передвижение на лыжах во время занятий, тренировок и соревнований проходит в различных условиях рельефа местности, при непрерывно изменяющихся условиях скольжения и сцепления лыж со снегом. Все это требует от лыжника владения совершенной техникой лыжных ходов, спусков и поворотов в движении. В процессе развития лыжного спорта техника изменялась и совершенствовалась. Так например, с первых чемпионатов страны, основные элементы попеременного двухшажного хода и одновременных ходов значительно изменились. В попеременном двухшажном ходе повысилась посадка, уменьшились время отталкивания и длина проката, увеличилась частота шагов, в результате этого заметно увеличилась скорость передвижения по дистанции. Но скорость передвижения на лыжах зависит не только от совершенной техники, а так же немаловажную роль играют общая физическая и функциональная подготовка, качество лыжного инвентаря и смазка лыж.

Техника передвижения на лыжах – это наиболее рациональная для конкретных условий и данного уровня физической подготовленности спортсмена система движений, обеспечивающая при оптимальной экономичности наиболее высокий спортивный результат.

Под техникой передвижения на лыжах подразумевают весь арсенал способов передвижения, применяемых на пересеченной местности:

- ходы;
- переходы;
- спуски;
- подъемы;
- торможения;
- повороты (на месте и в движении),
- способы преодоления неровностей.

При обучении технике передвижения на лыжах следует помнить об основных требованиях, предъявляемых к спортсмену:

- эффективность действий – одно из требований, которое предъявляется к современной технике передвижения на лыжах. Критерием эффективности того или иного хода является скорость передвижения на лыжах.

За последние годы резко возросли скорости в лыжных гонках, и одной из причин роста результатов является овладение спортсменами совершенной техникой передвижения на лыжах. Но в то же время скорость передвижения по дистанции во многом зависит от уровня развития физических качеств, функциональной подготовки. Таким образом степень овладения

совершенной техникой является показателем спортивного мастерства лыжника-гонщика.

- экономичность действий – выполнение движения экономично, т.е. использование самых рациональных режимов работы, развитие наибольшей скорости при оптимальной затрате сил.

Так как соревнования по лыжным гонкам продолжаются от нескольких десятков минут до нескольких часов, поэтому спортсмену необходимо правильно распределить силы на дистанции, чтобы движения были экономичными, но в тоже время поддерживалась высокая скорость передвижения. Все это приходит с опытом, от старта к старту.

- устойчивость техники – способность сохранять основную систему движений в самых различных условиях скольжения, состояния лыжни и рельефа местности. Так же является важнейшим показателем технического мастерства лыжника. Посторонние, постоянно сбивающие факторы (новая обстановка, зрители, погодные условия, соперник на лыжне) все это оказывает определенное воздействие на структуру движений. Чтобы добиться устойчивости необходима согласованная работа нервных процессов.

- вариативность техники – существенный показатель мастерства лыжника. При передвижении на лыжах на пересеченных трассах постоянно меняются рельеф местности, качество лыжни, структура снега. Все это требует видоизменять технику, причем, мгновенно на уровне управления движением. Необходимо создавать условия, способствующие постоянному приспособлению системы движения к меняющимся факторам внешней среды.

Классификация и терминология способов передвижения на лыжах.

Все способы передвижения на лыжах делятся на группы, к ним относятся:

- строевые упражнения с лыжами и на лыжах;
- ходы;
- переходы с хода на ход;
- спуски в различных стойках;
- подъемы;
- торможение;
- повороты на месте и в движении;
- преодоление неровностей и препятствий.

Каждый из этих способов имеет свои разновидности:

Лыжные ходы:

-классические: попеременный двухшажный, попеременный четырехшажный, одновременный бесшажный, одновременный одношажный (основной и скоростной), одновременный двухшажный.

-коньковые: полуконьковый, одновременный одношажный коньковый, одновременный двухшажный коньковый, попеременный коньковый.

Переходы с хода на ход делятся на две группы:

1. С попеременного двухшажного на одновременные (без шага, через шаг)

2. С одновременных на попеременные (прямой переход, переход с прокатом).

В зависимости от рельефа трасс, условий скольжения и других факторов лыжникам-гонщикам приходится часто переходить с хода на ход. Очень важно не нарушать слитность и не снижать темп движений. Поэтому необходимо в совершенстве владеть наиболее рациональными способами переходов с хода на ход.

Для преодоления спусков на высокой скорости применяются различные стойки. Выбор их зависит от цели, условий скольжения, рельефа местности, длины и крутизны склонов. Стойки спусков классифицируются в зависимости от высоты расположения общего центра тяжести (ОЦТ) тела, что внешне проявляется в степени сгибания туловища и ног в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах. Применяются следующие стойки:

- Высокая;
- Средняя;
- Низкая;

Основная(средняя) стойка наиболее универсальна, поэтому она получила наибольшее распространение. Эта стойка устойчива, неусттомительна и удобна для выполнения поворотов и преодоления неровностей.

Каждая из стоек отличается степенью сгибания ног в коленных суставах и наклоном туловища.

Высокая стойка – сгибание ног в коленных суставах от 160-140°.

- а) раскрытая стойка;
- б) закрытая стойка.

Положение туловища зависит от решаемых задач при спуске.

Средняя стойка (основная) – сгибание ног в коленных суставах от 140-120°, руки согнуты в локтевых суставах, опущены вниз, кисти находятся на 20-30 см впереди колен.

Низкая стойка – сгибание ног в коленных суставах менее 120°. Туловище параллельно склону, руки вытянуты вперед и предплечьями касаются коленных суставов, кисти вместе. Низкая стойка применяется на длинных, пологих, ровных спусках, когда надо дольше сохранить скорость.

Способы преодоления подъемов:

- скользящим шагом;
- ступающим шагом;
- беговым шагом;
- «елочкой»;
- «полу елочкой»;
- «лесенкой».

При использовании конькового хода:

- одновременным двухшажным коньковым;
- попеременным коньковым.

Выбор способов передвижения в подъемы зависит от крутизны склона, условий скольжения и сцепления лыж со снегом, технической и физической подготовленности лыжника, а также о качества подготовки лыжни и глубины снежного покрова. В лыжных гонках для преодоления подъемов чаще всего применяется попеременный двухшажный ход (при хорошем скольжении и на подъемах малой крутизны). При увеличении крутизны лыжники преодолевают подъем скользящим бегом, а затем переходят на ступающий шаг. На выбор способа преодоления подъемов оказывает влияние не только крутизна, но и в значительной мере сцепление лыж со снегом.

При преодолении подъема скользящим шагом увеличивается наклон туловища, уменьшается длина шага, толчок рукой заканчивается одновременно с отталкиванием ногой. Палки ставятся на снег под углом 65-75 градусов. Преодолеваются подъемы крутизной 5-6 градусов.

Ступающим шагом преодолевают подъемы круче 10°.

Применяется в условиях, когда скольжение невозможно или нецелесообразно. Большое значение здесь имеют скорость выпада, энергичное отталкивание стопой и палкой.

Беговым шагом применяется на склонах средней крутизны. При использовании бегового шага наблюдается значительное сокращение времени скольжения, длина выпада в 3-4 раза больше длины скольжения.

«Елочкой» преодолевают подъемы круче 12°. Носки лыж разводят в стороны и ставят их на внутренние ребра. Перемещение осуществляется путем поочередного переступания. Пятка одной лыжи переносится над пяткой другой. Руки работают попеременно и перекрестно с ногами.

«Полуелочкой» преодолевают косые подъемы. Одна лыжа работает как в ступающем шаге, а другая - «елочкой».

«Лесенкой» преодолевают подъемы круче 35°. Необходимо стать боком к склону, поставить лыжи на ребра и перемещаться приставными шагами. Масса тела переносится на нижнюю лыжу, верхняя лыжа и палка переставляются вверх. Затем масса тела переносится на верхнюю лыжу, а нижняя приставляется.

Способы торможений:

- «плугом»;
- «упором»;
- боковым соскальзыванием;
- падением.

Торможение при спусках – это вынужденная мера для снижения скорости. Обычно спортсмены проходят трассу без торможений. К торможениям приходится прибегать в случае появления неожиданного препят-

ствия, падения впереди идущего участника, из-за плохой подготовки трассы или при недостаточном уровне подготовленности спортсмена.

Торможение «плугом» применяется на спусках различной крутизны, в туристических походах. Это наиболее действенный способ для снижения скорости, но в лыжных гонках применяется редко.

Торможение «упором» чаще применяется при спуске наискось для снижения скорости на прямых спусках. Развести пятки лыж в стороны, поставить на внутренние ребра, колени свести. Туловище отклонить назад. Для увеличения силы трения необходимо пятку нижней лыжи отвести в сторону и загрузить ее массой тела.

Торможение «Боковым соскальзыванием» применяется, когда спортсмену необходимо остановиться и спуститься дальше по склону. Существует силовой и технический способ выполнения торможения.

Силовой – энергичным рывковым движением развернуть лыжи под углом к направлению движения и поставить их на ребра.

Технический - при спуске немного присесть и развернуть туловище в противоположную повороту сторону (замах). Затем энергично разогнуть ноги в коленных суставах, в результате чего уменьшится давление на опору. В этот момент необходимо повернуть пятки лыж в сторону от склона, поставить лыжи под углом к направлению спуска и закантовать.

Торможение падением – при движении по склону на большой скорости при неожиданно появившихся препятствиях возникает необходимость резко затормозить или остановиться. Если расстояние до препятствия слишком мало, единственный способ предотвратить столкновение это падение. Падать необходимо мягко назад на бедро, предварительно присев. Лыжи развернуть поперек склона, руки с палками поднять вверх, штырями назад.

Повороты:

- на месте (переступанием вокруг пяток и носков лыж; махом; прыжком с опорой и без опоры). В основном применяются на равнине для подготовки к передвижению в новом направлении.

Переступанием вокруг пяток лыж – массу тела перенести на левую ногу, а носок правой ноги отвести в сторону. Массу тела перенести на правую ногу, а левую приставить. Палки переставлять одновременно с одноименной ногой. При выполнении этого поворота пятки лыж от снега не отрывать.

Переступанием вокруг носков лыж – выполняется аналогично с предыдущим способом, при этом носки лыж не отрывают от снега.

Поворот махом – применяется для необходимости развернуться на 180°. Для выполнения поворота массу тела перенести на левую лыжу, правую вместе с палкой оторвать от снега и развернуть на 180°. Затем перенести массу тела на правую лыжу, а левую приставить.

Поворот прыжком – нужно присесть, затем оттолкнуться и развернуть лыжи в воздухе на необходимый угол.

- в движении (переступанием с наружной и внутренней лыжи, плугом, упором, на параллельных лыжах). Служат для изменения направления при спусках и на ровном участке после спуска.

Поворот переступанием с внутренней лыжи – при спуске перенести массу тела на наружную по отношению к повороту лыжу, а внутреннюю отвести носком в сторону поворота. Затем перенести массу тела на внутреннюю лыжу, наружную приставить с толчком, и скользить в измененном направлении.

Поворот переступанием с наружной лыжи – при повороте массу тела перенести на внутреннюю лыжу, а наружную отставить пяткой в сторону. Массу тела перенести на наружную лыжу, а внутреннюю приставить.

Поворот «плугом» – применяется для изменения направления движения. Перед поворотом принять положение «плугом». Чтобы повернуть вправо, масса тела переносится на левую лыжу. Загружать лыжу надо плавно, надавливая каблук ботинка и отводя туловище в сторону противоположную повороту. Таким образом происходит поворот в сторону, противоположную загруженной лыже.

Поворот «упором» применяется при спуске наискось. Принять положение упором, носок наружной лыжи выдвинуть вперед на 10-15 см вперед и загрузить ее массой тела.

Анализ техники попеременного двухшажного хода, скользящий шаг

Попеременный двухшажный ход является основным способом передвижения на лыжах. Применяется на равнинных участках при плохом скольжении и на подъемах. При выполнении этого хода лыжник скользит поочередно то на одной, то на другой лыже и так же поочередно на каждый шаг отталкивается руками всегда разноименно по отношению к толковой ноге, т.е общая схема движений рук и ног максимально приближена к обычной ходьбе.

Цикл хода – это совокупность последовательно изменяющихся движений, после выполнения которых происходит возвращение в исходное положение.

Цикл этого хода состоит из двух последовательных скользящих шагов, при выполнении которых лыжник делает два попеременных отталкивания руками. Двухопорное скольжение, т.е скольжение на двух лыжах одновременно в попеременном двухшажном ходе является грубой ошибкой.

Основой всех элементов лыжных ходов (кроме бесшажного) является скользящий шаг.

Имеет 2 периода:

- скольжение;
- отталкивание.

Он состоит из 5 фаз.

1 фаза - свободное скольжение (с момента отрыва лыжи от снега до момента постановки палки на снег). Закончен толчок ногой, Лыжник скользит на другой лыже. Обе палки и нога, окончившая толчок, находятся в воздухе, не касаясь опоры. Моментами фазы свободного скольжения являются отрыв толчковой лыжи от снега и постановка палки на снег. В момент отрыва лыжи наблюдается полное выпрямление толчковой ноги, которая составляет вместе с туловищем прямую линию. Рука, закончив толчок, образует вместе с палкой прямую линию.

2 фаза - скольжение с выпрямлением опорной ноги (с момента постановки палки на снег под углом 70-80 градусов. Рука чуть согнута в локтевом суставе, локоть слегка отведен в сторону. Во время этой фазы происходит постепенное выпрямление опорной ноги, усиливается давление на палку, за счет чего увеличивается скорость скольжения. Выпрямляется опорная нога, что создает условия для выполнения маха.

3 фаза - скольжение с подседанием (с момента подседания (сгибания ноги в коленном суставе). Опорная нога почти выпрямлена, носок маховой ноги почти на уровне пятки опорной ноги; Туловище наклоняется вперед на 5-7 градусов больше по сравнению со 2-ой фазой. За время этой фазы происходит подседание со сгибанием опорной ноги в коленном и тазобедренном суставах.

4 фаза - выпад с подседанием. Главное в этой фазе обеспечить максимальную скорость выпада и завершить подседание для эффективного окончания отталкивания ногой. Фаза начинается с момента остановки лыжи. В этой фазе начинается активное отталкивание за счет разгибания в тазобедренном суставе и одновременно происходит подседание в коленном суставе.

5 фаза - отталкивания с выпрямлением толчковой ноги (с момента выпрямления толчковой ноги в коленном суставе и заканчивается полным выпрямлением). Главная задача завершить отталкивание палкой и лыжей. В этой фазе происходит отталкивание за счет энергичного выпрямления ноги в коленном суставе. Фаза заканчивается в момент отрыва лыжи от снега.

Попеременный двухшажный ход включает в себя два скользящих шага и попеременное отталкивание палками. Выполняется следующим образом.

После отталкивания ногой и рукой – свободное скольжение на одной из лыж (например, левой), правая нога – сзади на вису, правая рука с палкой вытянута вперед, левая находится в крайне - заднем положении. Продолжая скользить на левой лыже, поставить правую палку на снег около носка ботинка под углом 70-80° и нажать на нее через петлю. Одновременно начать выпрямлять опорную ногу, вынести левую руку и правую ногу вперед. Как только носок правой ноги подошел к пятке опорной, начинается подседание. К этому времени руки с палками встречаются впе-

реди колен, а опорная нога максимально согнута. Подседание продолжается до момента выравнивания носков ботинок. Правая рука продолжает отталкивание и находится на уровне колена опорной ноги, а левая – впереди. Начинается отталкивание ногой с выпрямлением ее в тазобедренном суставе, затем в коленном и сгибания в голеностопном, и выпаде левой. Заканчивается отталкивание правой палкой, левой ногой, масса тела переносится на правую ногу. Закончена половина цикла. Во второй половине все повторяется, но при опорной ноге – правой. После отталкивания рука с палкой составляет прямую линию.

Анализ техники одновременных ходов

Основным элементом одновременных ходов является одновременное отталкивание палками. Важно, как и при переменном двухшажном ходе, создать жесткую систему «руки-туловище-ноги».

Одновременный бесшажный ход – применяется на пологих спусках и равнине при хорошем скольжении. Цикла состоит из одновременного отталкивания палками и скольжения на двух лыжах.

И. п. – свободное скольжение на двух лыжах, туловище наклонено вперед (и. п. для всех одновременных ходов). Продолжая скользить, выпрямиться и одновременно вынести руки с палками вперед-вверх до уровня глаз. Затем одновременно с наклоном туловища поставить палки на снег под острым углом у носков ботинок и начать ими отталкиваться.

Отталкивание заканчивается, когда туловище займет горизонтальное положение, а руки с палками составят прямую линию. В этом положении свободно скользить до ощущения начала падения скорости.

Одновременный одношажный ход – применяется на равнине и пологих подъемах при хорошем скольжении. В цикле этого хода – один скользящий шаг, в течении которого выполняется одно отталкивание руками и один толчок ногой (правой или левой). Передвижение этим ходом осуществляется только за счет одновременного отталкивания руками.

Цикл хода состоит из свободного скольжения на двух лыжах и одновременного отталкивания руками. Длина цикла–5–9 м, продолжительность–0,8–1,2 с., средняя скорость в цикле–4–7 м/с. темп–50–75 циклов в 1 мин В цикле хода выделяют две фазы: свободное скольжение на лыжах и скольжение на лыжах с одновременным отталкиванием.

Фаза 1 –свободное скольжение на двух лыжах. Начинается она с момента отрыва палок от снега и заканчивается постановкой их на опору. Цель фазы – не допустить большой потери скорости скольжения лыж, приобретенной в результате отталкивания руками, и подготовиться к следующему отталкиванию руками. В этой фазе не следует делать ускоренные движения рук вверх после окончания отталкивания, необходимо плавно

разгибать туловище и выносить руки вперед-вверх. Постановка же палок на снег осуществляется за счет ускоренного наклона туловища.

Фаза 2 – скольжение на двух лыжах с одновременным отталкиванием руками. Начинается она с момента постановки палок на снег и заканчивается отрывом их от опоры по окончании отталкивания руками. Цель лыжника в этой фазе – увеличить скорость скольжения. В настоящее время применяется вариант одновременного бесшажного хода, в котором имеет место движение ног вперед-назад относительно друг друга. В фазе свободного скольжения с выносом рук вперед одна из ног отводится несколько назад, масса тела переносится на другую ногу, а при отталкивании руками свободная нога движется вперед к опорной ноге. Вместе с тем лыжник делает подседание с перераспределением массы тела на обе согнутые ноги. При этом стопу опорной ноги он выдвигает несколько вперед. Скоростной вариант одновременного одношажного хода. Этот ход применяется на равнинных участках местности и на пологих подъемах при хороших и отличных условиях скольжения. Цикл состоит из одного отталкивания ногами. Одновременного отталкивания руками и свободного скольжения на двух лыжах. Длина цикла – 7-9 м, продолжительность – 0,8-1,2 с, скорость – 6-8 м/с, темп – 50-70 циклов в 1 мин., продолжительность отталкивания ногами – 0,08-0,12 с, руками – 0,25-0,3 с. В цикле скоростного варианта хода выделено шесть фаз, анализ движений начинается с окончания отталкивания руками. Фаза 1 – свободное скольжения на двух лыжах. Начинается фаза с отрыва палок от снега и заканчивается началом сгибания правой ноги, которая будет толчковой, в коленном суставе. Продолжительность фазы – 0,25-0,3 с. Если в начале свободного скольжения масса тела равномерно распределена на обе ноги, то в дальнейшем лыжник отводит маховую (левую) ногу почти на стопу назад, сгибает ее в коленном суставе и начинает подводит к опорной (правой) ноге. Массу тела лыжник переносит на правую ногу, руки опускает прямыми вниз.

Фаза 3 – выпад с подседанием. Начинается фаза с момента остановки правой лыжи и заканчивается началом выпрямления правой ноги в коленном суставе. Продолжительность фазы – 0,03-0,06 с. Выпад левой ногой лыжник может начать до остановки правой лыжи (слишком рано), в момент остановки (своевременно) или после остановки ее (с запозданием). В этой фазе лыжник, сгибая правую ногу в коленном и голеностопном суставах, заканчивает подседание. Проекция центра массы тела его сосредоточивается на передней части стопы. Сгибая руки в локтевых суставах, лыжник продолжает ускоренно выносить палки вперед.

Фаза 4 – отталкивание с выпрямлением толчковой (правой) ноги – от начала разгибания правой ноги в коленном суставе и до отрыва правой лыжи от снега. Продолжительность фазы – 0,09-0,12 с. В этой фазе лыжник активно выпрямляет правую ногу: в тазобедренном суставе – на 65° , в коленном – на 55° . Отталкивание заканчивается под углом $45-55^\circ$ разгибанием в голено-

стопном суставе. Лыжник продолжает выносить палки вперед-вверх, поднимая кисти рук до уровня глаз. Туловище его за это время разгибается приблизительно на 10° и образует с толчковой ногой прямую линию.

Фаза 5 – свободное одноопорное скольжение на левой лыже. Начинается фаза с отрыва правой лыжи от снега и заканчивается постановкой палок на опору. Продолжительность фазы 0,2–0,3 с. Окончив отталкивание, лыжник продолжает отводить правую ногу по инерции назад-вверх, сгибая ее с целью расслабления в коленном суставе. Опорную (левую) ногу он начинает плавно разгибать в коленном суставе, а голень, наклоненную вперед, приводит в вертикальное положение. Палки лыжник продолжает выносить вверх, а кисти рук его поднимаются выше головы.

Фаза 6 – скольжении с одновременным отталкиванием руками. Продолжительность фазы – 0,2–0,25 с. Маховая (правая) нога не полностью подводится к опорной, а остается на полстопы сзади нее. Стопа левой ноги выдвинута вперед, голень ее отклонена назад на $5\text{--}10^\circ$ от вертикали, чем обеспечивается жесткая (без амортизации) передача усилия, развиваемого при отталкивании туловищем и руками, на скользящие лыжи. Отрывом палок от снега заканчивается цикл скоростного варианта одновременного одношажного хода.

Основной вариант одновременного одношажного хода. В цикле основного варианта этого хода те же фазы, что и в цикле скоростного варианта, но в согласовании работы ног, рук и туловища есть отличия. В основном варианте хода после окончания одновременного отталкивания палками лыжник, перейдя к свободному скольжению на двух лыжах, разгибает туловище и выносит руки вперед, не делая выпад ногой, как в скоростном варианте. Сделав шаг, лыжник выводит палки из положения кольцами к себе в положение кольцами от себя, а оттолкнувшись ногой, он должен вновь расположить их кольцами к себе. Постановка палок на снег и отталкивание ими осуществляются под острым углом. Весь период от окончания отталкивания руками до начала следующего отталкивания ими значительно продолжительнее, чем в скоростном варианте. Длительность цикла основного варианта одновременного одношажного хода – 12–16 с, длина цикла – 5–7 м. Ход может быть применен при хороших условиях скольжения на пологих спусках ($1\text{--}3^\circ$), а также на равнинных участках местности при отличных условиях скольжения (обледеневшая лыжня, крупнозернистый снег и т.д.).

Одновременный двухшажный ход – применяется на равнине и пологих подъемах при хорошем скольжении. В цикле этого хода два скользящих шага и одно отталкивание руками.

Этот ход применяется на равнинных участках местности при хороших и отличных условиях скольжения. Цикл одновременного двухшажного хода состоит из двух скользящих шагов, одновременного отталкивания руками и свободного скольжения на двух лыжах. Продолжительность цикла 1,7–2,1 с,

длина 8–10 м, средняя скорость – 5,0–6,5 м/с. Анализ движений в цикле хода начинается с момента отрыва лыжных палок от снега после окончания отталкивания руками. Лыжник начинает активно и ускоренно подводить маховую ногу к опорной с таким расчетом, чтобы подведение завершилось до окончания отталкивания и руками. Моментом отрыва лыжных палок от снега заканчивается цикл одновременного двухшажного хода

Анализ техники переходов с хода на ход

Постоянно меняющийся рельеф местности, нарастающее утомление из-за однообразной работы требует от лыжника постоянной смены ходов. Смена ходов позволяет более равномерно распределить нагрузку на основные группы мышц.

Переходы с хода на ход классифицируются по количеству промежуточных скользящих шагов в этом двигательном действии. Можно выделить три наиболее распространенных разновидности переходов:

- без промежуточного скользящего шага;
- через один промежуточный скользящий шаг;
- через два промежуточных скользящих шага.

В настоящее время в лыжных гонках используются переходы:

- с одновременных ходов на попеременные
- с попеременного двухшажного на одновременные.

Анализ техники конькового хода

Различают следующие варианты передвижения коньковыми ходами:

- Полуконьковый одновременный ход;
- одновременный одношажный коньковый;
- одновременный двухшажный коньковый;
- попеременный коньковый ход без отталкивания руками;

Полуконьковый ход применяется на равнине, пологих подъемах, спусках и при движении по дуге. Цикл хода состоит из одновременного отталкивания палками, отталкивания лыжей вперед- в сторону и свободного одноопорного скольжения.

И.п. - скольжение на левой лыже, туловище наклонено вперед, палки сзади составляют с руками прямую линию, правая нога находится сзади на вису. Продолжая скользить, одновременно выпрямиться, вынести палки вперед и подвести правую ногу к левой (по воздуху) с разворотом в право. Затем поставить палки на снег около носков ботинок, оттолкнуться ими с отталкиванием правой лыжей вперед в сторону с опорой на внутреннее ребро. В этом положении свободно скользить до момента падения скорости.

Одновременный одношажный коньковый – применяется на пологих подъемах, равнине и пологих спусках. Цикл хода состоит из одного скользящего шага и одновременного отталкивания палками.

И.п. – свободное скольжение на правой лыже, туловище наклонено вперед, палки сзади составляют с руками прямую линию. Левая нога находится сзади в стороне на вису. Выпрямиться, вынести палки вперед и подвести левую ногу к правой (по воздуху). Поставить палки на снег, сделать шаг левой ногой вперед- в сторону с одновременным отталкиванием правой ногой, перенести массу тела на левую ногу.

Одновременный двухшажный коньковый – применяется при передвижении в подъемы, крутизной до 12° и равнинных участках при плохом скольжении. Цикл состоит из двух скользящих шагов и одновременного отталкивания палками.

И.п. – свободное скольжение на левой лыже. Туловище наклонено вперед, палки сзади, правая нога подведена к левой и находится на вису, развернута в право. Выпрямиться, вынести палки вперед и сделать шаг правой ногой вперед -в сторону с толчком левой. Оторвать ее от снега и подвести к правой. Поставить палки на снег, начать ими отталкиваться, сделать шаг левой ногой с толчком правой, оторвать ее от снега и подвести к левой. Палками продолжать отталкиваться.

Попеременный коньковый – применяется при передвижении в подъемы крутизной более 6°. Цикл хода состоит из двух скользящих шагов и попеременного отталкивания палками.

И.п. – скольжение на левой лыже правая рука впереди, правая нога сзади в стороне на вису, палка на снегу, левая рука сзади закончила толчок. Продолжая скользить, сделать шаг правой ногой с одновременным толчком левой. Одновременно оттолкнуться правой палкой, а левую вынести вперед. В результате этих действий масса тела переносится на правую ногу и осуществляется скольжение на ней. Вторая половина движения выполняется при опоре на правую ногу.

Преодоление неровностей

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 и исключить потерю равновесия.

Различают следующие изменения рельефа:

- спад - увеличение крутизны склона;
- выкат - уменьшение крутизны склона.

Кроме того 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, но и к падению.

Для преодоления выката необходимо заранее принять более высокую стойку и, проходя кривизну выката, опуститься в низкую стойку. Для большей устойчивости целесообразно одну ногу выставить вперед в небольшую «разножку».

При спаде сила трения уменьшается, лыжник как бы выскальзывает вперед и возможно падение назад. Здесь необходимо при подходе к спаду подняться в более высокую стойку, а при переходе через край спада опуститься в более низкую стойку и увеличить наклон тела вперед.

Устойчивость лыжника при преодолении мелких неровностей – бугров, впадин – во многом зависит от надежного контакта лыж со снегом. Так же важно достичь относительной прямолинейности траектории общего центра тяжести. Все это добывается пружинистым сгибанием и разгибанием ног.

При обучении преодолению неровностей необходимо выполнить несколько подготовительных упражнений на ровном склоне:

- многократные пружинистые приседания при спуске в основной стойке.
- подобрать на склоне 2-3 предмета(варежку, флажок), после каждого наклона и приседания возвращаться в основную стойку.
- преодоление при спуске нескольких ворот с приседанием под ними и выпрямлениями между ними.

После выполнения упражнений можно приступать к преодолению неровностей. Подъезжая к бугру, лыжник выпрямляется, принимая более высокую стойку. При наезде на бугор лыжник приседает, проходя его вершину в глубокой группировке. При скатывании с бугра, чтобы избежать фазы полета, необходимо быстро выпрямиться.

При преодолении впадины или ямы необходимо выполнить все движения в обратной последовательности. Подъезжая к впадине, следует снизить высоту общего центра массы тела(ОЦМ) принять более низкую стойку, проезжая впадину – выпрямить ноги, выезжая из нее – вновь присесть. Для большей устойчивости можно преодолевать неровности в положении небольшой «разножки»: одну лыжу на полступни выдвинуть вперед.

ЛЕКЦИЯ 3. ПЛАНИРОВАНИЕ И УЧЕТ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО ЛЫЖНОМУ СПОРТУ

Значение планирования и учета для организации учебного процесса по лыжной подготовке

Эффективность обучения отдельным способам передвижения на лыжах и качество проведения уроков во многом зависит от рационального планирования всей учебной работы по лыжной подготовке.

Наличие хорошо разработанного тематического плана позволяет избежать непредвиденных ситуаций при проведении занятий в школе, излишних затрат времени и сил, низкого качества и плохих конечных результатов работы. Контроль и учет помогают лучше планировать работу, своевременно вносить в нее необходимые коррективы и правильно оценивать ее результаты.

Задачи планирования учебного материала по лыжной подготовке состоят в том, чтобы целесообразно распределить материал школьной программы по всем классам, принимая во внимание учебно-материальную базу школы и местные климатические условия. Необходимо четко определить последовательность изучения способов передвижения на лыжах и распределить учебный материал по урокам. Перовой задачей планирования является рациональное распределение учебного материала. Планирование материала на следующие уроки предусматривают в каждом из них повторение и совершенствование пройденного ранее, изучение нового материала. Второй частью планирования является определение конкретных задач на каждый урок. Главное чтобы материал изучался последовательно, продуманно и грамотно был составлен учителем, для лучшего усвоения учащимися.

Основные документы планирования: учебный план, программа, план-график прохождения учебного материала, план-конспект урока

Основными документами планирования являются:

- учебная программа;
- учебный план;
- план-график распределения учебного материала;
- план-конспект занятия.

Все документы планирования в логическом и содержательном отношении связаны между собой. Каждый последующий, более частного характера документ разрабатывается в соответствии с предшествующими.

Вместе с тем каждый документ имеет свое назначение в системе планирования, выполняет определенную функцию.

Учебная программа – государственный документ, в котором представлен перечень учебного материала и контрольные нормативы для каждого года обучения.

Учебный план – представляет собой основной (исходный) документ, который регламентирует количество учебных часов на каждую дисциплину. В соответствии с учебным планом на физическую культуру в школе отводят 3 час в неделю (108 часов в год). В средних и высших учебных заведениях 4 часа в неделю.

План-график распределения учебного материала – это документ составляемый учителем на основании учебного плана и учебной программы. Он составляется на четверть и на каждый класс. Представляет собой таблицу, в левой стороне которой содержится учебный материал, в правой – распределение его по урокам.

План-конспект занятия – разрабатывается на каждое конкретное занятие на основе рабочего плана, этот документ регламентирует учебные занятия по содержанию, дозировке, методике обучения. Составляется в форме таблицы, сверху которой указывается класс, номер урока и задачи. В левой стороне – части урока, затем содержание учебного материала, дозировка, организационно-методические указания.

Основные виды учета: предварительный, текущий, итоговый

Эффективность процесса обучения и качество уроков по лыжной подготовке во многом зависит от правильно построенной системы учета успеваемости. Система учета успеваемости, прежде всего, должна быть объективной.

Учет успеваемости позволяет оценивать степень овладения техникой способов передвижения на лыжах и корректировать ход учебного процесса. В процессе учебной работы в школе используются три вида учета: предварительный, текущий и итоговый.

Предварительный учет проводится в начале занятий лыжной подготовкой с целью определения уровня физической подготовленности учащихся. Результаты предварительного учета используются для выставления итоговой оценки. Сравнение исходного уровня с конечным результатом позволяет оценить сдвиги в овладении учениками техникой и квалифицировать их оценкой. При положительных сдвигах, даже при невыполнении установленных программой нормативов, можно выставить удовлетворительную оценку, учитывая исходный уровень подготовки ученика и его прилежание.

Текущий учет – основной вид проверки и оценки учебного материала на уроках лыжной подготовки. Такой учет проводится почти на всех уроках. Такой учет заметно повышает интерес учеников к урокам лыжной подготовки, их активность и сознательность, повышает работоспособность и развитие физических качеств. Каждый ученик в течение четверти должен получить 3-5 оценок. В текущем отчете оценивается степень усвоения техники и прилежание учеников. В первую очередь выставляются хорошие и отличные оценки. Неудовлетворительные оценки ставятся только в крайних случаях, когда ученик недобросовестно относится к занятиям и нет положительных сдвигов. Каждая текущая оценка должна комментироваться учителем.

Итоговый учет проводится или при окончании изучения технического элемента или в конце четверти на основании текущей успеваемости. Итоговая оценка в четверти складывается из оценок за технику изученных способов передвижения и выполнения учебных нормативов по дистанции. Прием нормативов проводится на последних уроках лыжной подготовки при хороших погодных условиях.

Оценка технической подготовки учащихся

В начале занятий лыжной подготовкой учитель обязан сообщить требования к ученикам по технике изучаемых элементов и временные нормативы по дистанции.

При оценке технических действий учителю необходимо знать классификацию ошибок. Ошибки, возникающие при передвижении на лыжах подразделяются на:

- мелкие;
- значительные;
- грубые.

Мелкие ошибки не вызывают искажения основного механизма хода и практически не влияют на скорость передвижения (попеременные ходы - слишком согнутые или абсолютно прямые руки при их постановке; одновременные ходы- недоотталкивание палками, широкая или слишком узкая постановка палок, недостаточное выпрямление туловища при выносе палок).

Значительные ошибки существенного искажения основного механизма не вызывают, но скорость передвижения уже могут снизить (попеременные ходы - незаконченный толчок рукой и ногой, прогибание туловища при отталкивании ногой, слишком согнутые ноги в коленных суставах; одновременные ходы - резкое выпрямление туловища при выносе палок, незаконченный толчок палок)

Грубые ошибки нарушают основной механизм хода и существенно снижают скорость передвижения (попеременные ходы – передвижение на

прямых ногах, «подпрыгивающий ход, двухопорное скольжение, иноходь; одновременные ходы – недостаточное включение туловища в работу, нарушение жесткой системы: руки-туловище-ноги)

При выставлении оценки за технику хода следует исходить из следующих требований:

Оценка «10, 9, 8» ставится, если ход выполнен без ошибок;

Оценка «7, 6, 5» – допущено несколько мелких и одна значительная ошибка;

Оценка «4, 3, 2» – допущено не более 3 значительных ошибок;

Оценка «1, 0» – допущены грубые ошибки в технике хода.

Документом учета учебной работы в школе является классный журнал, куда заносятся все оценки за пройденный материал.

Урок как основная форма лыжной подготовки в школе

К каждому уроку по лыжной подготовке предъявляется ряд требований:

1) На каждом уроке лыжной подготовки решаются конкретные образовательные, а также оздоровительные и воспитательные задачи.

2) Каждый урок связан с предыдущим и последующими в единую систему.

3) Руководящая роль учителя- важнейшее требование к уроку по лыжной подготовке. Урок имеет свои организационные особенности, выдача инвентаря, уход и возвращение на лыжную базу, погодные условия и т.д.

4) Содержание, нагрузка, методы обучения и развитие физических качеств всегда должны соответствовать программному материалу, поставленным задачам, полу и возрасту учащихся.

В зависимости от поставленных задач выделяют следующие типы уроков по лыжной подготовке: **вводные, учебные, тренировочные, смешанные и контрольные.**

Вводные уроки –проводятся в каждом классе в начале занятий лыжной подготовкой. На вводных уроках учитель знакомит учащихся с содержанием и требованиями раздела лыжной подготовки, выявляет особенности класса их физическую готовность к освоению нового материала.

Учебные уроки – основная задача таких уроков изучение нового материала.

Тренировочные уроки – развитие физических качеств средствами лыжного спорта.

Смешанные уроки – на этих уроках решаются самые разнообразные задачи обучения, совершенствования техники, развитие физических качеств и текущий контроль за освоением учебного материала.

Контрольные уроки –проводятся в конце всех уроков по лыжной подготовке с целью подведения итогов и учета успеваемости.

Структура урока по лыжной подготовке в школе состоит из трех взаимосвязанных частей: вводно-подготовительной, основной и заключительной.

Вводно-подготовительная часть урока объявляются задачи урока, проверяется подготовка учащихся к занятию. Кроме этого, проводится постепенная функциональная подготовка организма учащихся к предстоящей нагрузке в основной части урока. Обычно время вводно-подготовительной части занимает от 10 до 15 мин.

Основная часть урока. Главные задачи этой части – образовательные. Обучение новым способам передвижения на лыжах и развитие физических качеств. Основная часть урока строится по следующей схеме: вначале повторяется пройденный материал, а затем переходят к изучению нового материала, т.е. новых способов передвижения на лыжах предусмотренных программой обучения. Общее время основной части обычно занимает 25-35 мин.

Заключительная часть урока. Основная задача этой части – привести организм школьника в оптимальное функциональное состояние для дальнейшей учебной деятельности. Для этого необходимо постепенно снижать нагрузку. А так же в заключительной части подводятся итоги. Продолжительность этой части урока занимает от 5 до 7 мин.

ЛЕКЦИИ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО ЛЫЖНЫМ ГОНКАМ

Классификация соревнований

В лыжных гонках соревнования проводятся на различные дистанции и **классифицируются по следующим признакам:**

- по масштабу и спортивной значимости;
- в зависимости от целей и задач;
- по условиям зачета или характеру определения первенства;
- по форме организации.

По масштабу и спортивной значимости выделяют следующие международные и республиканские соревнования:

- зимние Олимпийские игры;
- чемпионаты мира;
- первенства мира среди юниоров;
- первенства мира среди юношей и девушек;
- Кубок мира и Континентальный кубок;
- соревнования, проводимые Международной федерацией;
- Всемирная студенческая Универсиада;
- чемпионат республики;
- Кубок республики;
- республиканские соревнования;
- областные, городские, районные соревнования;
- соревнования коллективов физической культуры.

На О.И, Чемпионатах мира, чемпионатах республики могут участвовать только взрослые лыжники, а в первенствах все возрастные группы.

По целям и задачам соревнования подразделяются на:

- чемпионаты и первенства, в которых определяется чемпион или победитель школы, района, города, страны или мира.
- отборочные соревнования, проводятся для определения сильнейших спортсменов для комплектования команды;
- контрольные соревнования предназначены для определения уровня спортивно-технического мастерства на определенном этапе подготовки;
- массовые соревнования проводятся с целью популяризации лыжного спорта среди населения. К таким соревнованиям можно отнести: «Минская лыжня», «Всей семьей на старт», «Папа, мама, я – спортивная семья» и др;
- кубковые соревнования, на которых разыгрываются установленные призы различных общественных организаций;
- классификационные соревнования – для выполнения лыжниками разрядных норм Единой спортивной классификации;
- показательные соревнования проводятся как правило на спортивных зимних праздниках, а так же на О.И и Ч.М перед тем, как внести их в программу соревнований.

По форме организации:

- закрытые соревнования – в них принимают участие только лыжники данного коллектива, класса, школы и т.д;
- открытые соревнования – к участию в этих соревнованиях допускаются все желающие с разрешения врача или по приглашению;
- товарищеские сорев-я(матчевые встречи) двух и более команд, школ, коллективов;
- заочные массовые соревнования проводятся между школами, клубами, коллективами живущими в различных регионах, которые соревнуются на местах, а затем подводят общие итоги;

По условиям зачета и характеру определения победителей соревнования подразделяются на:

- личные, в которых определяются места участников с учетом их возраста и пола;
- командные, в которых определяются места, занятые только командами;
- лично-командные, в которых определяются не только личные места, но и командные результаты.

Календарный план и положение о соревнованиях

Подготовка к соревнованиям по лыжным гонкам начинается после утверждения календарного плана международных соревнований, включающих этапы Кубка мира, Ч.М и другие соревнования, проводимые под руководством международной федерации.

Международный календарь соревнований утверждается ежегодно на конференции ФИС и рассылается в национальные федерации. Республиканский календарь также составляется на год(на основании международного) и утверждается национальной федерацией лыжных гонок и Министерством спорта. Календарный план составляется по следующей форме:

Наименование соревнования	Сроки Провед-я	Место Прове-я	Участвующие орган-и	Кол-во Участ-ков	Кол-во судей	Вид Сор-й	Условия Финанс-я
---------------------------	----------------	---------------	---------------------	------------------	--------------	-----------	------------------

После утверждения календарный план рассылается в областные и районные спортивные организации, которые с учетом вышестоящего календаря планируют областные и районные соревнования.

Положение о соревнованиях

Положение о соревнованиях составляется на основании календарного плана и правил соревнований по лыжному спорту. Оно является основным документом, регламентирующим порядок и условия их проведения. Все основные разделы положения должны быть тщательно продуманы, четко и ясно изложены.

Положение должно быть разослано участникам заранее - для соревнований не выше областного масштаба не позднее чем за 2 месяца, а республиканского и всесоюзного - за 3 месяца до начала соревнований.

Положение о любых соревнованиях всегда состоит из следующих разделов:

1. Цели и задачи соревнований;
2. Место и время проведения;
3. Руководство подготовкой и проведением;
4. Участники;
5. Программа и условия проведения;
6. Порядок определения победителей личного и командного первенства;
7. Награждение победителей личного и командного первенства;
8. Условия приема участников;
9. Сроки и порядок подачи заявок на участие в соревнованиях.

В зависимости от масштаба и вида соревнований содержание разделов положения может несколько меняться.

Подготовка к организации соревнований по любому виду лыжного спорта начинается задолго до наступления зимнего сезона с составления календарного плана соревнований и положения о соревнованиях. От своевременной и тщательной подготовки этих документов во многом зависит успешное проведение соревнований. Календарный план соревнований разрабатывается организацией, ответственной за их проведение, совместно с общественными организациями (Федерацией лыжного спорта или советом по физическому воспитанию школьников при отделах народного образования). При составлении календарного плана любой организации необходимо учитывать следующие основные требования:

1. Предусматривается уровень тренированности и квалификации спортсменов, вида соревнований и времени их проведения.
2. Учитывая климатические условия данной местности, первые соревнования сезона необходимо планировать не ранее чем через 12-15 дней после установления снежного покрова.
3. На весь зимний сезон включается оптимальное для данного возраста и квалификации количество соревнований.
4. Основные соревнования планируются на середину сезона.

5. Из года в год необходимо поддерживать стабильность календарного плана, проводя одни и те же основные соревнования в постоянные сроки.

6. В период отъезда сильнейших лыжников на крупные соревнования на местах необходимо планировать соревнования низовых коллективов, матчевые встречи, массовые соревнования и т.д., чтобы спортсмены младших разрядов могли также регулярно выходить на старт и совершенствовать свое мастерство.

На основании календарного плана и правил соревнований по лыжному спорту составляется положение о соревнованиях. Оно является основным документом, регламентирующим порядок и условия их проведения. Все основные разделы положения должны быть тщательно продуманы, четко и ясно изложены, чтобы по пунктам не возникало вопросов или различных толкований их содержания.

Положение о любых соревнованиях в зависимости от масштаба и вида соревнований содержание разделов положения может несколько меняться. На внутренних соревнованиях без выезда в другой город обычно исключается пункт о приеме участников, меняются сроки подачи предварительных и окончательных заявок и т.д. Для подготовки и проведения крупных соревнований назначается Организационный комитет, количественный состав которого зависит от масштаба соревнований и объема работы. При Организационном комитете создаются специальные комиссии, которые и проводят всю хозяйственную, организационную и агитационно-массовую работу, культурное и медицинское обслуживание участников и спортивно-техническую подготовку соревнований. Организационный комитет и его комиссии начинают работу за 2-3 месяца до соревнований. Оргкомитетом назначаются мандатная комиссия и судейская коллегия. Работа мандатной комиссии заключается в проверке соответствия заявленных участников и команд требованиям положения о соревнованиях. Непосредственное проведение соревнований возлагается на судейскую коллессию, утвержденную соответствующей федерацией судей. В ходе соревнований оргкомитетом принимаются окончательные решения по протестам и вопросам, не находящимся в ведении судейской коллессии. Работа по подготовке мест соревнований состоит из двух этапов: прокладка и подготовка трасс лыжных гонок, биатлона, слалома; оборудование мест старта и финиша - стартового городка. Схема и профиль дистанции в день соревнований вывешиваются на большом щите. На схеме должны быть обозначены все подъемы, спуски и сложные или опасные места, пункты питания и медицинской помощи. Различные дистанции наносятся на схему цветными линиями, соответствующими цвету разметки данной трассы. На профиле дистанции показана в масштабе длина всех равнинных участков, подъемов и спусков с указанием их крутизны в градусах. Мандатная комиссия объявляет свое решение о допуске участников к соревнованиям на первом заседании судейской коллессии. Здесь же главным судьей сообщается порядок открытия соревнований и расписание стартов по различным видам

программы и дистанциям, которые определяются совместно с начальником дистанции. На первом заседании судейской коллегии проводится жеребьевка обычно на один день предстоящих соревнований. Проводить ее сразу на все дни нецелесообразно, так как по разным причинам состав участников на другие дистанции может измениться. Дополнительные заявки подаются главному судье не позднее чем за час до проведения жеребьевки. На основании результатов жеребьевки секретариат судейской коллегии составляет стартовые протоколы. Соревнования обычно открываются с парада участников и подъема флага. Необходимо тщательно разработать программу торжественного открытия, чтобы создать у участников праздничное настроение, вместе с тем процедура открытия должна быть короткой. Старт первым участникам необходимо дать точно в установленное время. В этом случае участники могут своевременно начать разминку и без опоздания прийти на старт. До старта главный судья, судьи-хронометристы на старте и финише и судья-информатор сверяют часы-хронометры и устанавливают их для первого старта всегда на 0 ч 00 мин 00 с. Это значительно облегчает подсчет результатов. При парном старте первые участники стартуют в 0 ч 01 мин 00 с, а при одиночном первый участник уходит со старта в 0 ч 00 мин 30 с (так называемый судейский отсчет времени). Судья-информатор за 15 мин до старта объявляет точное судейское время и приглашает участников к месту старта, а помощник стартера за 3-5 мин выстраивает первых стартующих и проверяет их явку по протоколу. Участники стартуют во время, указанное для них в протоколе. Старт дается следующим образом: при одиночном старте, находясь на линии старта справа от участника, судья дает команду: «Осталось 10 секунд!» За 5 с до старта он кладет руку на плечо участника или поднимает флаг до уровня его груди и начинает отсчет времени: 5-4-3-2-1. Когда наступает время старта, дает команду: «Марш!» - и одновременно убирает руку с плеча или поднимает флаг вперед-вверх. Стартовые часы должны быть установлены так, чтобы их мог хорошо видеть стартующий гонщик: При общем старте участники выстраиваются за 3 м за линией старта. По команде стартера: «Снять верхнюю одежду!», «На старт!» - участники, сняв верхнюю одежду, выходят к линии старта. Дается команда: «Осталось 10 секунд!», затем стартер дает команду: «Осталось 5 секунд!» - и поднимает вверх флаг или пистолет. Во время старта дает старт выстрелом или командой «Марш!» и опускает флаг. Если старт взят неправильно, стартер возвращает участников командой «Назад!» или повторным выстрелом. По окончании стартов помощник стартера делает в протоколе отметку о количестве ушедших на дистанцию участников и сообщает об этом старшему судье на финише и в секретариат. На соревнованиях с небольшим количеством участников прием их на финише могут провести два судьи: хронометрист, который объявляет время пересечения лыжником линии финиша, и секретарь, записывающий это время и номер финишировавшего. Старший судья в момент пересечения лыжником линии финиша делает отмашку флагом и подает команду: «Есть!»

По этому сигналу судья- хронометрист называет время финиша, а секретарь записывает это время в протокол финиша. Судьи-секретари, работающие по подсчету результатов, переносят время финиша в карточку участника, определяют чистое время прохождения. Судья-информатор сразу объявляет полученный результат по радио. Старшие судьи на финише после прихода последнего участника на каждой дистанции сверяют количество стартовавших, финишировавших и сошедших с дистанции спортсменов и сообщают об этом судье. Представители команд не имеют права покидать соревнования до прихода на финиш своего последнего участника, а в случае схода кого-нибудь с трассы должны немедленно сообщить на финиш и в секретариат. Начальник трассы или его заместитель должны просмотреть трассу за последним участником, снять контролеров, собрать контрольные листы и доложить главному судье о закрытии трассы. Убедившись, что на дистанции не осталось ни одного лыжника, главный судья отдает распоряжение об окончании соревнований на данную дистанцию. Начальник дистанции, сверив контрольные листы, сдает их в секретариат судейской коллегии и, в свою очередь, сообщает главному судье о правильности прохождения спортсменами дистанции. Секретариат соревнований в соответствии с системой зачета, изложенной в положении о соревнованиях, подводит итоговые командные результаты, которые затем утверждаются на заседании судейской коллегии. По окончании соревнований представители команд получают папку со всеми результатами (протоколы по дистанциям, командные результаты по дням соревнований, дистанциям и общий сводный командный протокол). Все рабочие материалы соревнований сдаются в организацию, проводящую соревнования. Победителей соревнований по отдельным дистанциям лучше награждать сразу по окончании гонки или перед стартами на дистанции другого дня. Подведение общих итогов соревнований можно проводить на заключительном торжественном вечере, где главный судья кратко сообщает о личных и командных результатах. Здесь же победителям вручаются награды. Участники, не явившиеся без уважительных причин на церемонию вручения наград, теряют право на их получение.

Подготовка мест соревнований

Работа по подготовке мест соревнований состоит из двух этапов: прокладка и подготовка трасс лыжных гонок, биатлона, слалома; оборудование мест старта и финиша - стартового городка. Все это требует много усилий и времени.

Площадка **стартового городка** должна быть шириной не менее 50 м и не короче 300 м. Ее ширина зависит от количества стартующих на первом этапе эстафеты (примерно 2 м на каждую команду). Городок ограждается штакетником или канатами и оформляется флагами и плакатами. Рядом

со стартом и финишем за ограждением оборудуются места для зрителей. На месте старта и финиша вывешиваются двусторонние транспаранты с соответствующими надписями, а коридоры, ведущие к стартовым и финишным воротам, ограждаются гирляндами флажков или флагами.

Трудность трассы должна соответствовать уровню мастерства участников. Высота перепадов на всей трассе должны отвечать правилам соревнований в соответствии с длиной гонки, возрастом и полом участников. Наиболее трудные подъемы не должны находиться на первых 2-3 км, а наиболее продолжительные спуски - на последних километрах дистанции. Недопустимы слишком резкие или внезапные изменения направления. Спуски на трассе должны быть безопасными даже на обледенелой лыжне и при высокой скорости.

Запрещается прокладывать дистанцию, пересекающую железные дороги и шоссе, а также дороги с интенсивным движением, через плохо замерзшие реки, озера и болота. Не рекомендуется включать участки, неудобные для движения, трасса должна быть безопасна для участников.

Удобнее всего для участников, тренеров и зрителей подготовка дистанции в виде одной или нескольких петель с приближением к стартовому городку, это является наиболее удобным для наблюдения за ходом борьбы для зрителей и работы тренеров, облегчает обслуживание трассы. Место финиша должно быть расположено так, чтобы приближающийся к нему участник был виден не менее чем за 50 м.

Начальник дистанции на местах возможного ухода участников с трассы намечает контрольные пункты. Они устанавливаются в местах резкого изменения направления движения, на развилках лыжней, возможного скопления катающихся лыжников и зрителей, на сложных участках лыжни и т.д. Кроме того, уточняются места для пунктов медицинской помощи, питания участников и связи.

Окончательная подготовка трасс начинается за несколько дней до начала соревнований, чтобы проложенная лыжня плотно слежалась. Ширина лыжни должна быть 15-18 см, глубина колеи для каждой лыжни не менее 2 см. Заранее и хорошо подготовленная лыжня сохраняет прочность в течение всех соревнований и при большом количестве стартующих. Лыжня, проложенная непосредственно в день соревнований или даже накануне, довольно быстро разбивается.

В настоящее время для прокладки лыжных трасс широко используются снегоходы типа «Буран», которые позволяют быстро утрамбовывать даже глубокий снег, одновременно накатывая лыжню при помощи специального прицепа. Сменив прицеп, можно быстро разрыхлить слишком плотный и леденистый снег и вновь проложить лыжню.

Дистанция соревнований размечается специальными флажками яркого цвета (красного, оранжевого, синего) размером не менее 16x20 см. На всесоюзных и республиканских соревнованиях цвет флажков для разметки

трасс должен соответствовать правилам соревнований (по возрасту, полу участников и длине дистанции). *Разметка* на трассе лыжных гонок частично устанавливается заранее, что позволяет участникам накануне гонок просмотреть дистанцию. Окончательная разметка проводится рано утром, так как ночной снегопад или метель могут закрыть предварительную разметку. Флажки устанавливаются в 1-1,5 м от лыжни с внутренней стороны дистанции, особенно на поворотах, чтобы не допустить возможное сокращение длины дистанции. При необходимости разметка устанавливается и по обе стороны от лыжни в виде коридора. Так делают в сложных местах дистанции, где участники могут выбрать неверное направление. В среднем на километр трассы должно быть поставлено не менее 100 флажков.

По ходу дистанции у участников не должно возникать ни малейшего сомнения в выборе правильного направления движения. Вдоль лыжни через каждый километр устанавливаются указатели километража. Ширина трассы должна быть достаточной для прокладки двух пар лыжней и прохождения снегоутрамбовывающей машины.

Утром в день соревнований начальник дистанции выводит контролеров на пункты, одновременно с ними окончательно размечает трассу. *Судьи-контролеры* должны иметь красные нарукавные повязки и нагрудные номера, соответствующие номеру контрольного пункта. Перед контрольным пунктом должен быть прямой, хорошо просматриваемый участок лыжни (25-30 м), чтобы контролер мог записать номер проходящего участника. Нецелесообразно ставить контролера на извилистой лыжне или участке, где лыжники идут с высокой скоростью, например на спуске, иначе контролер не сможет записать номера, особенно если спортсмены пойдут на спуск один за другим.

В обязанности судей-контролеров помимо записи номеров и наблюдения за выполнением участниками правил прохождения дистанции **входит** обеспечение порядка на порученном участке лыжни, что бы зрители и болельщики не создавали спортсменам помех. Контролеры обязаны также следить за сохранностью лыжни и разметки на своем участке и в случае необходимости подсыпать снег в выбоины и поправлять разметку.

Главный судья начинает соревнования только после того, как получит от начальника дистанции сообщение о готовности трассы и судей на дистанции к прохождению участников.

Судейство соревнований

В соответствии с правилами соревнований по лыжному спорту организация, проводящая соревнования, **комплектует судейскую коллегия**, состав которой зависит от масштаба и характера соревнований. В состав судейской коллегии входят: главный судья, главный секретарь, начальник

трассы, судьи-контролеры, бригада судей на старте, бригада судей на финише и врач.

Мандатная комиссия объявляет свое решение о допуске участников к соревнованиям на первом заседании судейской коллегии. Здесь же **главным судьей** сообщается порядок открытия соревнований и расписание стартов по различным видам программы и дистанциям, которые определяются совместно с начальником дистанции. При составлении этого расписания необходимо учитывать количество подготовленных трасс и число заявленных участников на каждую дистанцию, ориентировочное время прохождения каждой из них и возможность их загрузки при переходе с трассы на трассу в соревнованиях на длинные дистанции по различным кругам.

При таком расписании стартов и количестве трасс соревнования могут быть проведены одной стартовой и двумя финишными бригадами судей. Подобным образом можно рассчитать время старта, количество судейских бригад и соответственно количество трасс для проведения всей программы соревнований. В любом случае соревнования необходимо закончить не позднее чем за 1,5-2 ч до наступления темноты. Это позволит **начальнику дистанции** своевременно снять контролеров с трасс, сверить контрольные листы, а в заключительный день соревнований снять указатели, разметку и т.д.

Жеребьевка и стартовые протоколы

На первом заседании судейской коллегии проводится ***жеребьевка*** обычно на один день предстоящих соревнований. Проводить ее сразу на все дни нецелесообразно, так как по разным причинам состав участников на другие дистанции может измениться. Дополнительные заявки подаются главному судье не позднее чем за час до проведения жеребьевки. Заявления об изменении заявок при выбывании участника подаются главному судье не позднее чем за час до старта на данную дистанцию, вновь заявленный участник стартует под номером выбывшего, в эстафетах изменения в составе команд разрешаются не позднее чем за 30 мин до старта. ***Жеребьевка проводится*** при помощи карточек, которые заранее заполняются секретариатом судейской коллегии на всех участников на все дистанции на основании заявок. **В личные карточки участников записывают:** фамилию и имя, год рождения, разряд.

В лыжных гонках применяются две формы жеребьевки - общая и групповая.

Общая жеребьевка обычно проводится на соревнованиях небольшого масштаба, и порядок старта при этом определяется без выделения отдельных групп. Наиболее целесообразна ***групповая жеребьевка***, при ней все участники распределяются по группам, в зависимости от спортивной квалификации (подготовленности), по результатам, указанным в заявках, или по

принципу равного представительства всех команд в каждой группе. Первый вариант применяется при личных, второй - при лично-командных соревнованиях. На крупных соревнованиях все участники распределяются на четыре группы; четвертая группа считается сильнейшей. Внутри каждой группы порядок старта участников определяется жеребьевкой, а

очередность старта групп заранее, до начала жеребьевки, устанавливается главным судьей в зависимости от числа участников и состояния погоды. Может быть принята следующая схема старта групп: 1-2-3-4. В случае необходимости (при изменении условий) порядок старта групп может быть изменен, но не позднее чем за час до начала соревнований на данную дистанцию; расписание стартов должно быть изменено так, чтобы ни одному лыжнику старт не был установлен ранее назначенного в начале жеребьевки времени.

На основании результатов жеребьевки секретариат

судейской коллегии составляет стартовые протоколы. В протокол в порядке, определенном жеребьевкой, **вносятся** фамилии и имена участников, их стартовый номер и время старта. В лыжных гонках и биатлоне чаще всего старт дается одиночный через 30сек, но также бывает и массовый (марафон, массовый старт, эстафета). Не позднее чем за 1 ч до начала соревнований стартовые протоколы вывешиваются для всеобщего обозрения.

Соревнования обычно открываются с парада участников и подъема флага. Необходимо тщательно разработать программу торжественного открытия, чтобы создать у участников праздничное настроение, вместе с тем процедура открытия должна быть короткой. Старт первым участникам необходимо дать точно в установленное время. В этом случае участники могут своевременно начать разминку и без опоздания прийти на старт.

Судьи и их обязанности

До старта главный судья, судьи-хронометристы на старте и финише и судья-информатор сверяют часы-хронометры и устанавливают их для *первого старта* всегда на 0 ч 00 мин 00 с. При одиночном старте первый участник уходит со старта в 0 ч 00 мин 30 с.

Главный судья, отвечает за выбор и подготовку мест соревнований, за непосредственное проведение соревнований, а также распределяет судей по бригадам и обязанности между ними;

Главный секретарь (и его помощники), готовит всю судейскую документацию соревнований, проверяет правильность заполнения заявок на участие в соревнованиях, заполняет карточки участников соревнований, проводит жеребьевку, выдает номера участникам; по окончании соревнований главный секретарь определяет личные и командные результаты, готовит итоговые протоколы и отчет о проведенных соревнованиях;

Начальник трассы, отвечает за выбор и подготовку трассы, измерение и разметку соревновательной дистанции, распределение контролеров по трассе;

Судьи-контролеры, наблюдают за правильностью прохождения дистанции участниками соревнований, фиксируют порядок прохождения(записывают номера);

Судья-информатор за 15 мин до старта объявляет точное судейское время и приглашает участников к месту старта. После финиша каждого участника судья-информатор сразу объявляет полученный результат по радио. Если в течение часа не поступят протесты или они будут отклонены судейской коллегией, можно объявить официальные результаты.

Бригада судей на старте:

а) стартер – дает старт участникам соревнований, он должен иметь секундомер, по которому определяется время старта; секундомер стартового времени должен работать синхронно с хронометрами на финише;

б) помощник стартера - отвечает за порядок старта по номерам;

в) секретарь стартера – регистрирует стартующих участников и следит за временем старта, ведет и оформляет стартовый протокол;

Бригада судей на финише:

а) старший судья на финише организует рациональную работу бригады судей на финише и руководит ею;

б) хронометрист – фиксирует финишное время участников;

в) секретарь хронометриста – регистрирует время финиша участников и оформляет финишные протоколы, которые передает старшему судье на финише.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература

1. Аграновский М.А. Лыжный спорт.- М.; Физкультура и спорт, 1980.-368 с.
2. Лыжный спорт : учеб. для ин-тов и техникумов физ. культуры / Ю. А. Абрамов [и др.] ; под общ. ред. В. Д. Евстратова [и др.]. - М.: Физкультура и спорт, 1989. - 319 с. : ил. - Библиогр.: с. 316.
3. Березин, Г.В. Лыжный спорт : учебник для студ. фак. физ. воспитания пед. ин-тов / Г.В. Березин, И.М. Бутин. - Москва : Просвещение, 1973. - 272 с.
4. Бутин И.М. Лыжный спорт.- М.; «АСАОЕМА», 2000 г
5. Богданов, Г.П. Лыжный спорт в школе : пособие для учителей /- Москва : Просвещение, 1975. - 192 с.
6. Евстратов В.Д, Сергеев Б.И. Лыжный спорт.- М.; Физкультура и спорт, 1989.
7. Жубер, Ж. Горные лыжи : Техника и мастерство : пер. с фр. /- Москва : Физкультура и спорт, 1983. - 319 с.
8. Жубер Ж. Все о лыжах.- М.; Физкультура и спорт, 1983.
9. Масленников, И.Б. Лыжный спорт / В.Е. Капланский. - Москва : Физкультура и спорт, 1988. - 96 с.
10. Преображенский, В.С. Все о лыжах и лыжне / В.С. Преображенский. - Москва : Молодая гвардия, 1985. - 127 с.
11. Лыжный спорт. Учебник для пед. факультетов и ИФК.- М.; Физкультура и спорт, 1989.
12. Корбейников, Н.К. Физическое воспитание : учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений / Н.К. Корбейников, А.А. Михеев, И. Г. Николенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1989. - 384 с.
13. Прокопенко, А.Г. Лыжный спорт в школе / А.Г. Прокопенко. - Минск : Полымя, 1989. - 80 с.
14. Манжосов, В.Н. Лыжный спорт : учеб. пособие для вузов / И.Г. Огольцов, Г.А. Смирнов. - Москва : Высшая школа, 1979. - 151 с.
15. Триченков, В.А. Техника лыжных ходов. Анализ техники и методика обучения классическим лыжным ходам : методические рекомендации / О.В. Могильникова ; М-во образования РБ, УО "Могилевский гос. ун-т им. А.А. Кулешова". - Могилев : МГУ им. А.А. Кулешова, 2006. - 42 с.

Дополнительная литература

1. Бутин И.М. Лыжный спорт.- М.; «АСАОЕМА», 2000 г.
2. Веденин, В.П. С чего начинается лыжня / В.П. Веденин. - Москва : Физкультура и спорт, 1983. - 56 с. :
3. Витц, И. На лыжах за золотом / И. Рашка ; пер. с чеш. В.К. Соукуповой ; предисл. П. Напалкова. - Москва : Физкультура и спорт, 184 с. - 184 с.
4. Захаров, А.Д. Психологическая подготовка лыжников / А.Д. Захаров. - Москва : Физкультура и спорт, 1971. - 104 с.
5. Капланский, В.Ф. На лыжах в выходной / - Москва : Физкультура и спорт, 1985. - 96 с.
6. Коржевский, А.А. Подготовка спортсменов по зимнему многоборью комплекса "Здоровье" : пособие / А.А. Коржевский ; М-во образования РБ, УО "Мозырский гос. пед. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Мозырь : УО МГПУ, 2004. - 203 с
7. Копс, К.К. Упражнения и игры лыжника / К.К. Копс. - Москва : Физкультура и спорт, 1969. - 102 с.
8. Раменская Т.И. Специальная подготовка лыжника. Учебная книга. - М.: 3. 9. Раневский С.И. Интересные лыжи: факты и события.//Физкультура и здоровье, 1998, №. 1 Спорт –Академ. Пресс, 2001
10. Ростовцев В.Л., Манжосов В.Н., Кондрашов А.В., Баталов А.П., Огольцов И.Г. Анализ техники конькового хода и методика обучения: Методические рекомендации. – М.: Спорткомитет СССР, 1986
11. Ростовцев В.Л., Зеновский Е.В, Кряжев В.Д., Артамонов В.А., Костина Л.В. Совершенствование подготовки лыжников-гонщиков Методические рекомендации. – М: ВНИИФК, 1985
12. Поварницын, А.П. .Волевая подготовка лыжника-гонщика / - Москва : Физкультура и спорт, 1976. - 128 с.
13. Малов, В.И. Сто великих спортивных достижений / В.И. Малов.- Москва : Вече, 2007. - 426 с.
14. Многолетняя подготовка юных лыжников-гонщиков : метод. рекомендации / [сост. : Н.Т. Станский, Г.В. Бабичев] ; М-во образования РБ, УО "Витебский гос. ун-т им. П.М. Машерова". - Витебск : Изд-во УО "ВГУ им. П.М. Машерова", 2005. - 17 с.
15. Правила соревнований по лыжному спорту – М.: Физкультура и спорт
16. Шестакова Т.Н. Здоровье и лыжи.- Мн.; Полымя, 1987.

Учебное издание

ЛЫЖНЫЙ СПОРТ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ

Курс лекций

Составители:

ВЫСОЦКАЯ Елена Владимировна

АЛЕКСАНДРОВИЧ Ирина Леонидовна

Технический редактор

Г.В. Разбоева

Компьютерный дизайн

А.В. Табанюхова

Подписано в печать 2025. Формат 60х84 ¹/₁₆ . Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,96. Уч.-изд. л. 2,82. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/255 от 31.03.2014.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».
210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.