

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Лютинец Сергей Иванович
Порубов Геннадий Николаевич
Боброва Екатерина Александровна

Организация и проведение соревнований по лыжным гонкам.

Методическое пособие предназначено для студентов,
учителей школ, судей при проведении соревнований
по лыжным гонкам

Костанай, 2019

УДК 796/799
ББК 75.5
О 64

Авторы: Лютинец С.И. ст. преподаватель, судья международной категории.
Порубов Г.Н. ст. преподаватель, национальный судья по спорту высшей категории.
Боброва Е.А. ст. преподаватель, судья международной категории.

Рецензенты: Огиенко Н.А. ассоциированный профессор, кандидат педагогических наук.
Карасева Э.М. профессор, кандидат педагогических наук.

О 64 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ ПО ЛЫЖНЫМ ГОНКАМ:
Методическое пособие. – Костанай: Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», 2019. – 204 с.

ISBN 978-601-7586-14-0

В пособии рассматриваются вопросы подготовки организации проведения соревнований по лыжным гонкам. Даются рекомендации по составлению календарного плана и положения о соревнованиях раскрываются обязанности судей входящих в главную судейскую коллегию. Авторы большое внимание уделяют составлению документации соревнований. Учебно-методическое пособие может быть использовано студентами учителями школ и других учебных заведений методистами по спорту судьями при проведении соревнований по лыжным гонкам.

УДК 796/799
ББК 75.5

ISBN 978-601-7586-14-0

© Костанайский филиал
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Челябинский государственный университет», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. История развития лыжного спорта.....	8
Глава 2. Общие основы техники передвижения на лыжах	
2.1. Что мы понимаем под правильной техникой.....	20
2.2. Природа движений.....	21
2.3. Термины (понятия), принятые в современной теории лыжного спорта.....	23
2.4. Техника попеременного двухшажного хода.....	24
2.4.1. Отталкивание лыжей в скользящем шаге.....	26
2.4.2. Мах ногой в скользящем шаге.....	27
2.4.3. Отталкивание палкой в скользящем шаге.....	29
2.4.4. Мах рукой в скользящем шаге.....	30
2.4.5. Движение туловищем в скользящем шаге.....	31
2.4.6. Требования к технике скользящего шага попеременного двухшажного хода.....	32
2.4.7. Влияние рельефа местности.....	35
2.4.8. Вариативность техники попеременного двухшажного хода.....	37
2.5. Техника одновременных ходов.....	39
2.5.1. Одновременный бесшажный ход.....	39
2.5.2. Одновременный одношажный ход.....	42
2.5.3. Одновременный двухшажный ход.....	44
2.6. Техника коньковых ходов.....	44
2.7. Техника преодоления подъемов и спусков, торможений и поворотов в движении.....	50
Глава 3. Методика обучения способам передвижения на лыжах	
3.1. Этапы обучения.....	58
3.2. Методы и принципы обучения.....	59
3.3. Подготовка мест занятий и организация обучения.....	61
3.4. Последовательность и методика начального обучения передвижению на лыжах.....	69
3.5. Обучение преодолению подъемов, спусков, неровностей.....	82
Глава 4. Общие основы системы подготовки в лыжном спорте.	
4.1. Содержание и периодизация тренировочного процесса.....	91
4.2. Средства и методы тренировки.....	102
4.3. Объем и интенсивность физической нагрузки.....	108
4.4. Режимы тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовке лыжников-гонщиков.....	110
4.5. Планирование учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков.....	112
4.6. Планирование и управление спортивной подготовкой.....	117

4.7.Контроль за уровнем основных сторон подготовки лыжника.....	122
Глава 5. Организация и проведение соревнований по лыжным гонкам.	
5.1.Значение соревнований.....	131
5.2.Классификация соревнований.....	132
5.3.Планирование и организация соревнований.....	134
5.4.Подготовка мест соревнований (лыжного стадиона, лыжных трасс).....	151
5.5.Участники соревнований.....	154
5.6.Подведение итогов соревнований. Отчет судейской коллегии.....	156
Глава 6. Современные требования к выбору лыжного инвентаря и снаряжения.....	159
Приложения.....	178

ВВЕДЕНИЕ.

Лыжный спорт – один из самых массовых и доступных видов спорта, пользующийся популярностью у людей любого возраста. Особенно широкое распространение в нашей республике получили лыжные гонки. Лыжники республики успешно выступают в различных международных соревнованиях, в том числе в первенствах мира и Олимпийских играх. Высокие достижения стали возможны благодаря проводимой в республике массовой работе по лыжному спорту, особенно среди детей, подростков, юношей.

В практике педагогической работы сложились два понятия: «лыжная подготовка» и «лыжный спорт».

Лыжная подготовка проводится по государственным программам и является обязательным разделом физической культуры в различных учебных заведениях, где позволяют климатические условия, и имеется материальная база для проведения занятий по лыжной подготовке. В задачу лыжной подготовки входит обучение основам техники передвижения на лыжах, достижение установленных нормативных показателей и приобретение некоторых элементарных знаний, связанных с использованием лыжами.

Лыжный спорт – понятие более широкое, чем лыжная подготовка. Он включает в себя и лыжную подготовку, как первую ступень занятий лыжным спортом. Здесь занятия направлены на достижение возможно более высоких результатов, улучшение специальной физической подготовленности, совершенствование физических, моральных и волевых качеств спортсмена, углубленная техническая и тактическая подготовка и овладение основами теории и методики тренировки.

Большое влияние на развитие лыжного спорта в республике оказывает количество и качество подготовки специалистов по лыжному спорту – тренеров, преподавателей и особенно, учителей физической культуры, так как, основы лыжного спорта закладываются на уроках лыжной подготовки и во время внеклассной работы по лыжам в школе.

Значение лыжного спорта определяется его полноценностью в укреплении здоровья людей, в овладении жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками в процессе круглогодичной тренировки. Целый ряд особенностей лыжного спорта, в первую очередь лыжных гонок, обуславливает их большое оздоровительное, образовательное, воспитательное и прикладное значение.

1. **Оздоровительное** влияние лыжного спорта определяется:

благоприятной обстановкой занятий (чистый морозный воздух, лес);

вовлечение в динамическую разностороннюю работу при передвижении на лыжах всех основных групп мышц;

активной деятельностью органов дыхания и кровообращения;

возможностью легко регулировать нагрузку.

2. **Образовательное** значение лыжного спорта:

в процессе занятий лыжник приобретает новые знания, умения и навыки, связанные с техникой передвижения, с закономерностями тренировки, с гигиеной спорта и т.д.

Воспитательное значение лыжного спорта:

тренируясь и участвуя в соревнованиях, спортсмен развивает выносливость, силу, быстроту, ловкость, координацию движений.

воспитывает в себе целеустремленность, настойчивость, смелость и другие качества.

Прикладное значение лыжного спорта.

В условиях северных и восточных районов лыжи могут использоваться на охоте, в быту. Велико военно-прикладное значение лыжного спорта как средство физической подготовки допризывной молодежи для службы в армии. Лыжный спорт – прекрасное средство активного отдыха. Лыжные прогулки на свежем воздухе оказывают положительное влияние на нервную систему, снижают ее утомление.

Руководство лыжным спортом нашей республики осуществляется управлением по физической культуре, спорту и туризму, а также федерацией лыжного спорта республики. Отдел зимних видов спорта совместно с федерацией проводят следующие основные мероприятия:

Разрабатывают перспективные и более конкретные планы развития лыжного спорта в республике.

Устанавливают годовые и утверждают календарные планы спортивных мероприятий.

Осуществляют контроль за состоянием и развитием лыжного спорта.

Проводят совещания со специалистами.

Разрабатывают и утверждают правила лыжных соревнований, программы для лыжных секций коллективов физической культуры, совершенствуют классификацию, планируют выпуск спортивной литературы.

Разрабатывают положения о соревнованиях.

Рассматривают составы сборных команд, планы работ с этими командами, отчеты тренеров.

В учебный план факультетов физической культуры пединститутов, институтов физической культуры и колледжей физической культуры включена дисциплина «Лыжный спорт с методикой преподавания». Ее изучают как общий курс, обязательный для всех студентов, и как курс специализации, когда часть студентов совершенствует спортивно-педагогическое мастерство в лыжном спорте.

Изучая общий курс лыжного спорта, студенты приобретают знания и навыки, необходимые преподавателю физической культуры в школе, ПТУ, колледже, ВУЗе, инструктору-педагогу, занимающемуся массовой физкультурно-оздоровительной работой и спортивной работой по месту жительства, в загородной зоне отдыха, на городском спортивном сооружении, в парке культуры и отдыха, инструктору и инструктору-методисту коллектива физической культуры, спортивного клуба, аппарата управления по физической культуре и спорту.

Углубленная специализация в лыжном спорте позволяет студентам приобрести дополнительные знания педагога-тренера. Задачи преподавателя дисциплины «Лыжный спорт с методикой преподавания» следующие:

вооружить студентов и учащихся знаниями, необходимыми при обучении и тренировке, судействе соревнований, для профилактики травматизма и обеспечения безопасности при проведении соревнований и занятий;

научить студентов организации проведению работы с лицами различного пола, возраста и с разным уровнем подготовленности;

помочь студентам освоить современные основы техники передвижения на лыжах;

выработать у студентов умение и навыки подготовки лыжного инвентаря и оборудования, организации учебно-тренировочных занятий, навыки обучения отдельным способам передвижения на лыжах;

улучшить физическую подготовленность студентов, ознакомить их с методикой тренировки в лыжных гонках, подготовить к сдаче нормативов;

научить студентов разрабатывать методическую документацию, вести учёт и отчётность при проведении учебно-тренировочного процесса.

В настоящее время проблемами физической культуры и спорта в РК занимаются институты физической культуры, факультеты физической культуры, колледжи физической культуры и отделения педагогических колледжей. С учетом целей и задач лыжного спорта и методики преподавания его и определено содержание разделов учебно-методического пособия, предназначенного для студентов факультетов физической культуры.

ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛЫЖНОГО СПОРТА.

Лыжи как средство, облегчающее передвижение по снегу, появились до нашей эры. Первые сведения о применении лыж со спортивной целью в странах Скандинавии относятся к периоду средневековья. Лыжный спорт в Скандинавских странах начал развиваться прежде всего в воинских подразделениях и отрядах (XVI в).

В Норвегии в 1733 г. издано первое наставление по лыжной подготовке войск с явно спортивным уклоном. В 1767 г. были проведены первые соревнования по всем видам лыжного спорта. Среди гражданского населения лыжный спорт развивался чрезвычайно медленно. Выставка лыжного инвентаря, организованная в Тронхейме в 1862 г. послужила толчком в развитии лыжного спорта среди населения и привлечению зрителей на состязания. В 1877 г. в Норвегии организовано первое спортивное лыжное общество. Этот опыт был перенят Финляндией, где был создан спортивный клуб. На протяжении последующих 20 лет лыжные клубы возникли во всех крупнейших государствах Европы, Азии и Америки: в Венгрии – в 1883 г., Австрии и Швейцарии – в 1891 г., Швеции и России – в 1895 г., Германии и Италии – в 1893 г., США и Болгарии – в 1900 г., Англии – в 1920 г., Японии – в 1912 г.

В 1879 г. в Норвегии, близ Осло, был проведён большой лыжный праздник, впоследствии, эти соревнования переросли в Холменколленские игры и проводятся регулярно с 1883 г. Крупные соревнования состоялись в 1922 г. в Стокгольме, а в дальнейшем они были перенесены в Фалун, и с 1948 г. переросли в Фалунские игры и проводятся постоянно.

В 1919 г. в Гельсингфорсе финны провели Финские зимние игры, которые с 1922 г. стали регулярными и известны как международные Лахтинские игры.

В 1910 г. в Осло состоялся международный лыжный конгресс с участием 10 стран. На нём была создана Международная лыжная комиссия, реорганизованная в 1924 г. в Международную лыжную Федерацию (ФИС), которая с 1924 года начала проводить зимние Олимпийские игры, с 1926 г. – первенство Мира, с 1928 г. – универсиады.

История развития лыжного спорта в России.

Лыжный спорт в России начал развиваться в конце XIX века. На первых порах это были прогулки развлекательного характера, которыми занимались любители-одиночки. Первые лыжные соревнования в России, о которых сообщалось в печати, состоялись в феврале 1894г. в Петербурге по Неве на дистанцию всего $\frac{1}{4}$ версты. 29 декабря по новому стилю в 1895 г. был торжественно открыт спортивный клуб (МКЛ) и считается днём рождения лыжного спорта в России.

Первым официальным соревнованием в России считают лыжную гонку на 3 версты, организованную 28 января 1896 г. на Ходынском поле в Москве. В 1902 г. была проведена гонка на звание сильнейшего лыжника Москвы на очень

большую по тем временам дистанцию – 25км. В 1910 г. был проведен чемпионат России по лыжным гонкам на 30км. Победил Павел Бычков, московский дворник, прошедший дистанцию за 2 час. 26мин.47сек. В 1911 г. был организован Всероссийский союз лыжебежцев, разработаны первые единые правила соревнований по лыжным гонкам. С 1912 года проводились гонки на сверхдлинную дистанцию в 60 км – «Большая гонка».

Значительным событием в истории отечественного лыжного спорта явился большой переход из Москвы в Петербург, совершённый в 1912 г. московскими лыжниками Елизаровым А., Гостевым М., Захаровым И., Немухиным А.. Расстояние в 680 км лыжники преодолели за 12 дней, 6 ч., 22 мин. Соревнования по лыжному спорту в России проводились только по равнинной местности. Лыжники ходили на спортивных лыжах, длина которых достигала 3м, палки были в рост лыжника и выше, крепления мягкие, кожаные, на ноги надевались мягкие ботинки с загнутым носком (пъексы), лыжная мазь не применялась. Беден был и технический арсенал лыжников: в гонках преимущественно использовали русский ход, потом получил распространение финский ход (бесшажный и одношажный). Лыжный инвентарь, в основном, привозили из Финляндии и Швеции.

Развитие лыжного спорта в СССР.

В 1918 г. были организованы пункты Всеобуча, которые стали центрами развития лыжного спорта в СССР. На базе пунктов Всеобуча впоследствии организованы Московский и Ленинградский институты физической культуры.

В 1924 г. было впервые проведено первенство СССР по лыжному спорту (30км – 2,19,18сек – Д. Васильев, Михайлова-Пеняева – 5км – 25,59 сек). Организуются лыжные секции, улучшается материальная база, увеличился выпуск отечественных лыж (до 2 млн. пар в 1929г.). В физкультурное движение приходят квалифицированные преподаватели и тренеры, окончившие Московский и Ленинградский институты физической культуры. В соревнованиях принимает всё большее количество лыжников, совершенствуется лыжный инвентарь, стали устанавливаться полужёсткие, потом жёсткие крепления различных типов, вошли в употребление мази для пересеченной местности. Претерпела изменение техника и тактика: с учётом профиля дистанции рекомендовалось применять различные ходы, учитывать время старта основных соперников, преодолевать всю дистанцию равномерно, но «в полную силу» и за 2-3 км до финиша увеличивать скорость. В тренировке ведущих лыжников стала широко применяться предсезонная подготовка. Во Всесоюзном зимнем празднике в 1928 г. разыгрывалось командное первенство среди союзных республик, где приняло участие более 600 чел. В этом же году на Всемирной рабочей Олимпиаде Д. Васильев занял 2 место на 17 км, В.Гусева – 1 место на дистанции 8 км.

Введение комплекса ГТО (1931 г.) и БГТО (1934 г.) способствовало вовлечению широких масс трудящихся и школьников в систематические занятия лыжным спортом. В 1934 г. состоялся первый Праздник Севера.

Действенным средством пропаганды лыжного спорта стали переходы и пробеги лыжников, начиная с 1923 г. по 1937 г. Только за три сезона 1934-1936 г.г. было совершено более 50 переходов общей протяжённостью более 60000 км.

В 1936 году после реорганизации структуры руководящих органов по ФК и спорту и образования добровольных спортивных обществ дали возможность проводить соревнования не только по территориальному, но и ведомственному признакам. В 1938 г. в Воронеже проведены первые соревнования колхозных лыжников. В этом же году выпущено первое учебно-методическое пособие по лыжному спорту. Во второй половине 30-х годов продолжался рост спортивных достижений в лыжном спорте, повысилась «плотность» результатов среди ведущих лыжников. В эти годы лучшими лыжниками были Д.Васильев, который 11 раз выиграл звание Чемпиона СССР, П.Орлов, В.Смирнов, А.Карпов, В.Мягков, З.Болотова, М.Початова, Л.Кулакова.

В годы Великой Отечественной войны регулярно разыгрывалось первенство СССР (за исключением 1942 г.). В годы ВОВ погибло более 20 млн. человек, среди них спортсмены, тренеры по лыжному спорту. Это сказалось на развитии лыжного спорта, но не остановило его.

Первенство СССР 1946г., совпавшее с 50-летием лыжного спорта, отличалось массовостью, высокими результатами и успешным выступлением молодёжи. В 1948 г. Всесоюзная секция лыжного спорта вступила в международную организацию (ФИС). Это давало лыжникам СССР право участвовать в международных соревнованиях. Первыми такими соревнованиями были Холменколленские игры в Норвегии. Только М.Протасов был четвёртым на 50 км.

В 50-е годы стали расширяться международные связи лыжников. В 1951г. в Румынии и в 1953г. в Австрии они успешно выступили на зимних студенческих играх, завоевав большинство призовых мест. С 1954г. лыжники СССР участвуют в чемпионате Мира и В.Кузин стал первым среди лыжников СССР Чемпионом мира на дистанциях 30 и 50 км в г.Фалуне (Швеция), а Л. Баранова (Козырева) победила на дистанции 10км. М.Масленникова, В.Царёва, Л.Баранова заняли I место в эстафете 3 x 5 км. Лыжники СССР неоднократно становились чемпионами и призёрами первенств мира. В 1956г. лыжники СССР впервые приняли участие в Зимних Олимпийских играх в Кортина д'Ампеццо (Италия). Чемпионкой игр на 10 км стала Л.Козырева, Ф.Терентьев, П.Колчин, В.Кузин, Н.Аникин победили в эстафете 4 x 10 км. На Олимпийских играх в последующие годы становились победителями: М.Гусакова (1960), К.Боярских (1964), В.Веденин (1972), Г.Кулакова (1972), С.Савельев (1972), Н.Бажуков (1976), Р.Сметанина (1980), Н.Зимятов (1980,1984), М.Деветьяров (1988), А.Прокуроров (1988), В.Венцене (1988), Т.Тихонова (1988), Е.Вяльбе. За всю историю лыжного спорта лишь 6 спортсменов завоевали по 3 золотые медали на одной Олимпиаде, из них (Боярских К. – 1964г., Г.Кулакова – 1972г., Н.Зимятов – 1980г.).

Развитие лыжного спорта в Республике Казахстан.

Развитие лыжных гонок в Казахстане неразрывно связано на протяжении десятилетий с Советским Союзом. В период с 1934 – 1935 г.г. создаются первые ДЮСШ. Первые Всеказахстанские соревнования по лыжным гонкам состоялись в феврале 1934г. в г.Петрапавловске. Победителями в гонке среди женщин на 3 км стала Г.Гершунова (Караганда), на 5 км – Воронцова (Актюбинск). В гонках на 10 км и 30 км победил В.Голубенко (Караганда). С 1938г. проводится первенство Казахстана среди сельских спортсменов. У истоков лыжного спорта в Республике стояли Д.Мартюшин (1912 г.рожд.), М.Сергазинов, В.Филимонов, М.Таникеев, К.Гакильберг, Г.Терещенко, Г.Копылов, С.Лактионов, Л.Бурнашов, И.Ерюшин, И.Мальков, Е.Жиров, В.Килязов, Г.Абустин, А.Трунов, А.Проскурин, А.Шерстнёв, А.Унгефук, А.Смагин и др.

Сильнейшими лыжниками в Казахстане в 40 – 60-е годы были Д.Мартюшин, Л.Мамеев, Г.Винникова (Филимонова), М.Гурьянова, М.Бледных (Швецова), В.Филимонов, А.Гурьянов, Т.Малиновская, Е.Малиновский, Л.Килязова.

На Чемпионате СССР в 1947 г. в женской эстафете 3 x 5 км впервые Казахстан занял 6 место, также 6 место заняли девушки до 20 лет среди 10 команд Республик. В дальнейшем в течение более 20 лет лыжники Казахстана не были заметны на Всесоюзной арене.

Первый успех пришёл в 1970 г. на первенстве СССР среди юниоров в Магнитогорске: А.Суслов из Лениногорска в гонке на 15 км и 20 км завоевал 2 первых места. В гонках приняло участие более 70 лыжников. В 1971 г. на Празднике Севера впервые отличился гонщик из г.Рудного И.Гаранин, в гонке на 50 км он занял I место, а спустя 10 дней в г.Кандлакше на Чемпионате СССР на дистанции 70 км он показал второй результат после В.Воронкова. По результатам сезона был включен в состав команды СССР. И.Гаранин четыре раза на чемпионатах СССР выиграл самую длинную дистанцию 70 км, был участником чемпионатов Мира и Олимпийских игр (в 1972 г. в Саппоро, в 1976г. в г.Зеефельде), где стал бронзовым призером на 30 км и в эстафете 4 x 10 км. В 1977 г. первым из советских лыжников выиграл «Королевскую гонку» на 85 км в Швеции. В последующие годы успешно выступал на марафонских и сверхмарафонских дистанциях в Западной Европе.

В 1974 г. в финале III спартакиады народов СССР команда лыжников Казахстана заняла 6 место. Кроме И. Гаранина успешно выступил А.Суслов, занял 8 место на 15 км, 5 место на 30 км. Впервые появилась фамилия Бочанова С. из г.Щучинска, который занял 5 место в гонке на 15 км среди юниоров. На первенстве СССР 1975 г. Казахстан занимает 5 место среди союзных республик. В индивидуальных гонках отличились И.Гаранин, А.Суслов., а среди юношей – 2 место.

В первенстве СССР 1976 г. успешно выступили И.Гаранин и А.Суслов, среди юниоров команда Казахстана заняла III место, среди юношей – впервые I место. Среди победителей в эстафете 3 x 10 км был Тишков С. из г.Щучинска в

составе команды «Трудовые резервы». В 1977 г. С.Бочанов занимает 5 место на 70 км. Среди юниоров в составе сборной ДСО «Локомотив» в эстафете 4 x 10 км Черепанов П. Из г.Усть-Каменогорска занимает I место. В этом же году на первенстве СССР среди юношей Казахстан занимает III место, а С.Тишков занимает I место на 15 км и II место в эстафете 4 x 10 км.

На IV Спартакиаде народов СССР в 1978 г. лучший результат показал А.Однодворцев среди мужчин (VI и VIII места на 30 и 50 км), среди юниоров С.Тишков занимает VI место на 15 км. В 1979 г. на первенстве СССР среди мужчин лучшим был А.Однодворцев – X место и VI место в гонках соответственно на 50 и 70 км. Среди юниоров С.Тишков стал третьим на 20 км. Среди юношей сборная Казахстана заняла III место. Впервые III место на 10 км занял гонщик из г.Щучинска В.Смирнов. В последующие годы В.Смирнов неоднократно выигрывал первенство СССР среди юниоров. Затем в составе сборной СССР был неоднократным призёром и чемпионом Мира, занимал призовые места на Олимпийских играх и, наконец, в 1994 г. на Олимпиаде в Лиллехаммере (Норвегия) стал впервые олимпийским чемпионом в гонке на 50 км. В.Смирнов – первый чемпион Олимпийских игр по лыжным гонкам Республики Казахстан.

В 1980 г. на первенстве СССР в г.Красноярске С.Тишков среди мужчин замкнул десятку сильнейших на дистанции 30 км. В 1981 г. С.Тишков занимает VII место на 15 км; среди юниоров I место занял В.Сахнов из г.Щучинска. Впервые в 1981 г. Л.Акцизова из г.Усть-Каменогорска занимает III место на первенстве СССР среди девушек.

В 1982 г. в г.Красноярске проходила V спартакиада народов СССР. Чемпионами среди мужчин стали В.Сахнов, среди юниоров на 20 км И.Медведь из г.Костаная. В.Смирнов в 1982 г. занимает III место на 10 и 15 км и эстафете на чемпионате Мира среди юниоров.

В первенстве СССР 1983 г. В.Сахнов занимает VI место и III место в гонках на 15 и 50 км, среди юношей гонку 10 км выигрывает Л.Турчин из г.Костаная. На первенстве СССР 1984 г. лучший результат показывает Сахнов В., заняв IV место на 30 км и I место на 50 км. Среди юниоров Л.Турчин (г.Костанай) дважды занимает IV место на 15 и 20 км. Среди юношей на 10 км занимает II место Ф.Волков из г.Щучинска. Среди юниоров I место у Смирнова на дистанциях 15 и 20 км, в эстафете 4 x 10 км Казахстан занимает II место после РСФСР (Ю.Тарасов, Ю.Ткаченко, Л.Турчин, В.Смирнов – г.Костанай).

Чемпионат Мира среди юниоров 1985 г. – Л.Турчин становится третьим на дистанции 15 км, Л.Турчин, Ю.Тарасов, Г.Лазутин – I место в эстафете 3 x 10 км. Л. Турчин – чемпион СССР 1987 г. в гонке на 70 км.

Чемпионат Мира среди юниоров 1987 г. (Италия) – Нагамбаев Калихан – I место на 30 км и в эстафете 3 x 10 км. В этом же году мастер спорта В.Малышев (г.Костанай) становится победителем первенства СССР среди юношей, серебряным призёром Всесоюзных юношеских игр – 88, участником международных соревнований «Дружба - 88» в Болгарии. Мастер спорта Ярема И. (Костанай) – серебряный призёр соревнований «Дружба - 88» в гонке на 10 км и эстафете, победитель Молодёжных игр – 89. Мастер спорта Черных Игорь

из г.Костаная – победитель юношеского первенства СССР в гонке на 10 км классическим стилем 1989 г., чемпион РК 1992 г. в гонке на 50 км.

В 1990 г. Торчинский В. из г.Усть-Каменогорска становится серебряным призером чемпионата мира среди юниоров в индивидуальной гонке и эстафете 4 x 10 км. В 1991 г. Папертный С. (г.Костанай) выигрывает юношеское первенство СССР в гонке на 15 км. вольным стилем. В 1995 г., ныне мастер спорта международного класса, Селезнёва О. (г.Костанай) принимает участие во Всемирной Зимней Универсиаде в Испании. В 1996 г. в составе эстафетной команды завоевала серебряную медаль на Азиатских играх (г.Харбин). Селезнёва О. – участница чемпионата Мира (г.Тронхейм, Норвегия) и Зимних Олимпийских игр в Ногано (Япония), чемпионка 1999 г. в эстафетной гонке на Азиатских играх. В 1996 г. мастер спорта Борцов В. в составе эстафетной команды стал чемпионом Азиатских игр (г.Харбин) в эстафете, занял II и III места в индивидуальных гонках.

Лыжный спорт в институте.

С созданием факультета физической культуры стали пользоваться популярностью лыжные гонки. В 1968 г. призерами РС ДСО «Буревестник» среди юниоров стали Продан В. и Губин А. В. 1969 г – Продан В. – чемпион РС ДСО «Буревестник», впоследствии перешёл на велосипед и стал членом сборной СССР по треку. В 1974 г. Бишева Н. и Кмита С., являющиеся членами сборной института по лыжным гонкам, стали мастерами спорта по военно-прикладному многоборью. Лыжники Заболотских Г. и Сачук В. – чемпионы Казахстана по военно-прикладному многоборью. Сачук В. входил в сборную команду СССР и принимал участие в международных соревнованиях, кроме того, он – победитель пробега на приз О.Дощанова на 22 км в 1979 г. В 1975 г. лыжница Фатеева Т. стала чемпионкой СССР среди девушек по зимнему полиатлону (многоборье ГТО). В этом же году сборная института занимает III место в первенстве РС ДСО «Буревестник» по лыжным гонкам. В 1975 и 1976 годах сборная команда по зимнему полиатлону – чемпион РС ДСО «Буревестник», в её составе Заболотских Г., Дитерле Э., Фатеева Т.

В 1978 г. чемпионом РС ДСО «Буревестник» в гонке на 15 м стал мастер спорта Майер В., который неоднократно побеждал в легкоатлетическом пробеге на 20 км на приз памяти О. Дощанова.

В 1984 г. чемпионом Республики среди студентов на 15 км стал мастер спорта Марьенко С., член сборной республики, участник Всесоюзной Универсиады. В 1989 г. сборная института занимает III место среди спортивных клубов Республики. Томский В. занимает IV место, Белишкин С. – V место на 30 км.

В 1990 г. проводится Всесоюзная Универсиада в г.Красноярске, в которой команда в составе: Малышева В., Черных И., Мочалова А., Марьенко Г. занимает XII место среди 65 ВУЗов страны (V место среди педвузов). В 1991 г. во Всесоюзной Универсиаде в г.Екатеринбурге команда в составе: Ярема И., Папертного С., Кухаренко Ф., Малышева В. занимает III место после Усть-

Каменогорского пединститута и Удмуртского университета. В эстафете 4 x 10 км команда заняла II место, Ярема И. занимает III место в гонке на 15 км.

В 1993 г. команда лыжников университета занимает второе место в РК среди спортивных клубов. Эрлих Н. - чемпионка в гонке на 5 км классическим стилем. Мастер спорта Ковалёв В. занимает IV место. Мужская и женская эстафетные команды занимают вторые места в составе: Песчанская С., Эрлих Н., Селезнёва О., Гаранин В., Ковалёв В., Муфлихунов Р., Папертный С.

Выпускники института Виктор и Николай Завяловы стали последними мастерами спорта Республики Казахстан.

Лыжники РК на Олимпийских играх.

На XVII Зимних Олимпийских играх, проходивших в Лиллехаммере (Норвегия) с 12 по 27 февраля 1994 г. приняли участие представители 66 стран. Сборная Казахстана завоевала 12 место в мире (одна золотая и 2 серебряных медали), опередив такие традиционно сильные в зимних видах спорта страны, как Финляндия, Франция, Голландия, Китай и др. Кроме того, оказались позади другие республики бывшего Союза (кроме России) – Украина (одна золотая, одна бронзовая медали), Узбекистан (одна золотая медаль), Беларусь (две серебряные медали).

Успешное выступление команды Казахстана связано, прежде всего, с достижениями лыжника Владимира Смирнова, завоевавшего первую в истории золотую медаль на Зимних Олимпийских играх. Хорошо проявили себя и другие казахстанские лыжники, а в первую очередь, мужская эстафетная команда, которая в отсутствие Смирнова В. сумела занять девятое место среди сильнейших мировых сборных. Из других лыжников можно отметить Иванова Н., занявшего XVI и XIX места на дистанциях 10 и 15 км среди 88 участников гонок.

10 км - классический стиль.

Смирнов В. г.Щучинск – 2 место Рябинин П. г.Щучинск – 34 место
Невзоров А. г.Павлодар – 37 место. Иванов Н. г.Щучинск – 16 место.

15 км – вольный стиль.

Смирнов В. – 2 место, Иванов Н. – 19 место,
Рябинин П. – 26 место, Невзоров А. – 31 место.

30 км.

Смирнов В. – 10 место, Иванова Н. – 41 место
Невзоров А. – 43 место Королёв П. – 54 место г. Павл.

50 км.

Смирнов В. – I место, Рябинин П. – 29 место,
Маргацкий С. – 45 место г.Щучинск, Иванов Н. – 50 место.

Эстафета 4 x 10 км.

Казахстан – 9 место – Иванов Н., Королёв П., Невзоров А., Маргацкий С.

Женщины.

5 км – классический стиль

Володина Е. – 33 место г.Уральск,
Черенцова Е. – 49 место г.Щучинск,
Штаймец Н. – 52 место г.Усть-Каменогорск,
Котова О. – 56 место г.Степногорск№

10 км

Володина Е. – 38 место, Котова О. – 48 место
Чернецова Е. – 53 место

30 км

Володина Е. – 21 место, Чернецова Е. – 46 место
Котова О. – 47 место

Эстафета 4 x 5 км.

Казахстан – 13 место – Штаймец Н., Чернецова Е., Котова О., Володина Е.

На последующих Олимпийских играх в Нагано (Япония, 1998 г.) лыжники Казахстана занимали места в третьей и четвертой десятках, за исключением Н.Иванова, который занял 16 и 18 места. В Солт-Лейк-Сити (США, 2002 г.) успехом можно назвать выступление А.Невзорова, который занял 16 место в дуатлоне (10 км + 10 км), 13 место в гонке на 50 км классическим стилем, 19 место в гонке на 30 км вольным стилем, а также 18 место, занятое А.Головко, в гонке на 15 км классическим стилем.

Успешно выступили С. Малахова-Шишкина в гонке на 30 км классическим стилем (16 место), О. Яцкая (17 место) в дуатлоне (5 км + 5 км) и на 30 классическим стилем (17 место).

На Олимпийских играх в Турине (Италия, 2006 г.) М.Одноворцев занимает 9 место в дуатлоне (15 км + 15 км), а С.Малахова-Шишкина занимает 12 место в этом виде программы (7,5 км к/ст + 7,5 км в/ст.), а также занимает 14 место в гонке на 10 км. В спринте Е.Кошевой занимает 8 место. В гонке на 50 км М.Одноворцев занимает 13 место, а О.Яцкая в масс-старте - 15 место, Е.Коломина - 19 место.

Участие казахстанских лыжников в Азиатских играх.

Азиатские игры впервые проводились в г. Саппоро (Япония) 1 – 8.03. 1986 г., где приняло участие 425 спортсменов из 7 стран. Программа игр состояла из 7 дисциплин по 35 видам. В неофициальном командном зачёте 1 место заняла команда Японии (29 зол.+ 23 сер.+6 бр.мед), всего 58 медалей. 2 место – Китай (4 зол.+5 сер.+12 бр.медалей), всего 21 медаль. 3 место – Корея (1 зол.+5 сер.+12 бр.мед.), всего 18 медалей.

Вторые зимние Азиатские игры также проводились в г. Саппоро (Япония) с 9 по 14 марта 1990 г. Программа игр состояла из 6 дисциплин по 33 видам, где приняло участие 414 спортсменов из 10 стран. В неофициальном командном

зачёте 1 место заняла команда Японии (18 зол.+16 сер.+13 брон.), всего 47 медалей. 2 место – Китай (9 зол.+9 сер.+8 брон.мед.), всего 26 медалей.

Третьи зимние Азиатские игры проводились в г. Харбин (Китай) с 4 по 11 февраля 1996 г. Программа игр состояла из 7 дисциплин по 41 виду, в которых приняло участие 660 спортсменов из 16 стран. Казахстан был представлен 137 спортсменами. В неофициальном командном зачёте 1 место заняла команда Китая (15 зол.+7 сер.+15 бр. мед.), всего 37 медалей. 2 место – Казахстан (14 зол.+9 сер.+8 бр.мед.), всего 32 медали.

Команда Республики Казахстан выиграла первое место в мужской эстафете 4 x 10 км в составе В.Борцова, С.Мусина, А.Невзорова и П.Рябинина. Абсолютными победителями в личных гонках был Рябинин, В.Борцов, А.Невзоров. В женской эстафете 4 x 5 км команда Республики Казахстан выиграла второе место в составе О.Яцкой, С.Шишкиной, Е.Чернецовой и О.Селезнёвой. Яцкая О. стала победителем Азиатских игр, а Чернецова Е. заняла третье место.

Четвёртые зимние Азиатские игры проводились в г. Кагвон (Корея) с 30 января по 6 февраля 1999 г. Программа Игр состояла из 7 дисциплин в 43 видах, в которых приняло участие 799 спортсменов из 21 страны. Казахстан был представлен командой в составе 88 спортсменов. В неофициальном командном зачёте 1 место заняла команда Китая (15 зол.+10 сер.+11 бр.медалей), всего 36 медалей. 2 место – Корея (11 зол.+10 сер.+ 14 бр. мед.), всего 35 медалей. 3 место – Казахстан (10 зол.+8 сер.+7 бр.мед.), всего 25 медалей.

Мужская команда РК в эстафете 4 x 10 км заняла первое место, в составе которой приняли участие В.Смирнов, А.Невзоров, В.Борцов и П.Рябинин. Они же стали призёрами Азиатских игр в индивидуальных гонках.

В женской эстафете 4 x 5 км команда РК выиграла также первое место, в составе которой выступали С.Шишкина, Е.Коломина, С.Дешевых и О.Селезнёва. В индивидуальной гонке С.Шишкина выиграла серебряную медаль.

Пятые зимние Азиатские игры проходили в г. Аомари (Япония) с 1 по 8 января 2003 г. Программа игр состояла из 11 дисциплин в 51 виде, в которых приняло участие 641 спортсмен из 17 стран. Казахстан был представлен командой в составе из 91 спортсмена. В неофициальном командном зачёте 1 место заняла команда Японии (24 зол.+23 сер.+20 бр.мед), всего 67 медалей. 2 место – Корея (10 зол.+8 сер.+10 бр. мед.), всего 28 медалей. 3 место – Китай (9 зол.+11 сер.+13 бр. мед.), всего 33 медали. 4 место – Казахстан (7 зол.+7 сер.+7 бр.мед), всего 20 медалей.

Лыжники Казахстана в мужской эстафете 4 x 10 км заняли второе место после команды Японии, в составе которой принимали участие Н.Чеботько, М.Однорцов, А.Головко (10 км), призёрами соревнований стали М. Однорцов (10 км), Д.Ерёменко (10 км и 30 км).

В составе женской команды в эстафете 4 x 5 км выступали С.Малахова-Шишкина, Д.Старостина, О.Яцкая, Е.Антонова и заняли первое место. Золотые медали в индивидуальных гонках выиграла С.Малахова-Шишкина (5 км) и

О.Яцкая (10 км, серебряные медали получили С.Малахова-Шишкина (10 км) и О.Яцкая (5 км), а Е.Антонова выиграла бронзовую медаль (5 км).

Шестые зимние Азиатские игры проводились в г. Чань-Чунь (Китай) в конце января по начало февраля 2007 г. Программа игр состояла из дисциплин по виду, в которых приняло участие из стран. Казахстан был представлен командой в составе 105 спортсменов. В неофициальном командном зачёте 1 место заняла команда Китая (19 зол.+19 сер.+23 бр.мед.), всего 61 медаль. 2 место – Япония (13 зол.+9 сер.+14 бр. мед.), всего 36 медалей. 3 место – Корея (9 зол.+13 сер.+11 бр.мед.), всего 33 медали. 4 место – Казахстан (6 зол.+6 сер.+6 бр.медалей), всего 18 медалей.

В мужской эстафете 4 x 10 км команда Казахстана заняла первое место, в составе которой стартовали Н.Чеботько, С.Черепанов, А.Кондрышев и М.Однорцов. На дистанции 30 км классическим ходом первое место занял М.Однорцов, второе – А.Кондрышев, третье – А.Головко.

В женской эстафете 4 x 5 км команда Казахстана также заняла первое место, в составе которой выступали Е.Коломина, Е.Антонова, О.Яцкая и С.Малахова. В индивидуальной гонке на 5 км классическим ходом О.Яцкая выиграла первое место, С. Малахова заняла второе место. Серебряную медаль в спринте завоевала Е.Коломина.

На Чемпионате мира в Италии (2003 г.) О.Яцкая занимает в гонке на 15 км 13 место С.Малахова – 15 место. 4 место в эстафете 4 x 5 км на чемпионате мира (2005 г.) в дуатлоне (7,5 км к/с + 7,5 км в/с) О.Яцкая занимает 12 место, в командном спринте С.Малахова и О.Яцкая занимают 7 место, в этом же виде Е.Кошевой и Н.Чеботько занимают 7 место. В эстафетах 4 x 5 км женская команда занимает 7 место, в эстафете 4 x 10 км мужчины занимают 10 место.

На чемпионате мира 2007г. В гонке на 10 км О.Яцкая занимает 14 место, в гонке на 15 км Е.Кошевой занимает 11 место. В командном спринте женщины занимают 5 место, а мужчины – 8 место. В эстафете 4 x 10 км Казахстан занимает 7 место, в эстафете 4 x 5 км – 11 место.

Казахстанские лыжники успешно выступали на Всемирных зимних Универсиадах. Победителями Универсиад были С.Малахова-Шишкина (2003г., 2005г.), Е. Кошевой (2005г.), А.Головко (2005г.), Н.Чеботько (2005г), М. Однорцов (2005г), Е.Кошевой – спринт (2005г.), О.Яцкая (2005г), Е.Коломина (2005г), М.Однорцов (2005г), О.Яцкая (2003г.), А. Головко (2003г.)

Сборная Казахстана регулярно участвует в чемпионатах мира среди юниоров. Призёрами данных соревнований были Е.Кошевой (2003г.). В 2004 году эстафетная команда в составе С.Черепанова, Сафонова, А.Полторанина, Е.Кошевого заняла первое место.

Контрольные вопросы.

1. В каком году проводились первые в России официальные соревнования по лыжным гонкам?
2. С какого года в соревнованиях начали принимать участие женщины?
3. Когда был проведен первый Чемпионат России?

4. Назвать первого чемпиона России.
5. Когда образовалась Международная федерация лыжного спорта (ФИС)?
6. В каком году организован Всероссийский союз лыжебежцев?
7. В каком году были введены единые правила соревнований?
8. В каком году был совершен первый лыжный переход по маршруту Москва – Петербург?
9. В каком году было проведено первое первенство СССР по лыжным гонкам?
10. Назвать первого чемпиона СССР среди мужчин.
11. В каком году проведен четвертый Всесоюзный лыжный праздник?
12. Сколько пар лыж выпускалось в СССР в 1929 году?
13. Когда был введен комплекс ГТО?
14. Когда был проведен первый праздник Севера?
15. В каком году не проводилось первенство СССР по лыжным гонкам?
16. В каком году СССР был принят в Международную федерацию лыжного спорта (ФИС)?
17. В каком году лыжники СССР приняли впервые участие в чемпионате Мира?
18. В каком году лыжники СССР впервые участвовали в Зимних Олимпийских играх?
19. Назвать первого чемпиона СССР среди юниоров из Казахстана.
20. Назвать первого чемпиона Мира среди юниоров в гонке на 30 км.
21. Назвать лыжника четыре раза победившего на чемпионате СССР в гонке на 70 км.
22. Назвать лыжника, первым получившего звание «Заслуженный мастер спорта СССР».
23. Назвать победителя «Королевской» гонки в Швеции.
24. Назвать первого Олимпийского чемпиона по лыжным гонкам из РК.
25. Назвать участника Олимпийских игр 1988 из РК.
26. Назвать победителя Спартакиады народов СССР 1982 г из РК в гонке на 20 км среди юниоров.
27. Назвать чемпиона СССР среди юношей 1989 из Костанайской области.
28. Назвать чемпиона СССР среди юношей 1991 г из Костанайской области.
29. Назвать чемпиона Мира в эстафете среди юниоров Костанайской области.
30. Назвать чемпиона СССР среди юношей 1977 из РК в гонке на 15 км.
31. Когда был проведен юбилейный пробег по маршруту Москва – Петербург?
32. Когда проходила 1 Зимняя спартакиада народов СССР?
33. Когда начался розыгрыш Кубка Мира по лыжным гонкам?
34. Назвать лыжника, завоевавшего почетное звание «Король лыж».
35. Назвать лыжника, завоевавшего три золотые медали на одной Олимпиаде.
36. Назвать лыжника, завоевавшего второе место на чемпионате Мира среди юниоров 2004 г.
37. Назвать чемпиона Азиатских игр 2003 в гонке 30 км.
38. Назвать чемпионку Азиатских игр в гонке на 10 км.

39. Назвать место, занятое сборной командой Казахстана на Зимних олимпийских играх 1994г.
40. Назвать чемпионку Азиатских игр из Костанайской области.
41. Назвать победителя 1971 г на празднике Севера в гонке на 50 км.
42. Место, занятое сборной Казахской ССР в финале Зимней Спартакиады Народов СССР 1974 по лыжным гонкам.
43. Место, занятое сборной командой Казахской ССР среди юношей и девушек в 1976 г на первенстве СССР.
44. Назвать команду – победителя в эстафете 3 x 10 км на Зимней Спартакиаде Народов СССР 1982 г.
45. Назвать чемпиона СССР среди юношей 1983 года в гонке на 10 км.
46. Назвать чемпиона СССР 1984 года среди мужчин в гонке на 50 км.
47. Назвать чемпиона СССР 1984 г среди юниоров в гонке на 20 км
48. Назвать участника Чемпионата Европы 1970 года из Казахской ССР.
49. Первый учебник по лыжному спорту для институтов физической культуры выпущен в
50. Первая зимняя спартакиада РК проходила в

Рекомендуемая литература.

1. Лыжный спорт, Бутин И.М. Учебник для студентов педагогических институтов. М., Просвещение, 1983.
2. Лыжный спорт. Учебник для институтов и техникумов физической культуры. Под ред. В.Д.Евстратова, Б.И. Сергеева, Г.Б. Чукардина, - М., Физкультура и спорт, 1989.
3. Манжосов В.Н., Огольцов И.Г., Смирнов Г.А. Лыжный спорт. Учебное пособие для ВУЗов. – М.; Высшая школа, 1979 г.
4. Евстратов В.Д., Виролайнен П.М., Чукардин Г.Б. 1988 г. Коньковый ход? Не только -... М.: «Физкультура и спорт» 1988 .
5. Жолымбенов О., Кульназаров А. Спортивный Казахстан. Энциклопедический справочник. Издательство «Арыс», Алматы – 2004 г.
6. Газета «Арқаның спорт элемі» №1 (4) 30 января 2007 г.
7. Лыжный спорт, под общ.ред. М.А. Аграновского: Учебник для институтов физической культуры, Физкультура и спорт, 1980.
8. Лыжные гонки Справочник Составитель Г.П. Марков, ФИС 1985
9. Лыжный спорт Учебник Т.И. Раменская, А.Г. Баталов – М.: Физическая культура, 2005.

ГЛАВА 2. ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ЛЫЖАХ.

2.1. Что мы понимаем под правильной техникой.

Под правильной техникой передвижения на лыжах следует понимать целесообразную систему движений, с помощью которой лыжник добивается наибольшей эффективности своих действий. То есть, техника в ходьбе на лыжах должна способствовать тому, чтобы гонщик мог наиболее полно использовать свои физические возможности для достижения высокого результата. При этом нужно помнить, что даже самая совершенная техника не приведёт к высоким результатам, если лыжник не будет располагать необходимым уровнем спортивной работоспособности, и наоборот, прекрасно развитые двигательные качества не позволят лыжнику достичь высокого спортивного результата без совершенной техники движений. Совершенная техника обеспечивает не только решение задачи в общем виде (например, подняться на склон), но и высокий результат, следовательно – **эффективность действия**.

Спорт требует, прежде всего, высоких показателей в соревновании. Для лыжника-гонщика – это высокая скорость передвижения. Важно показать среднюю высокую скорость на всей дистанции. Для этого недостаточно просто идти быстро, надо идти экономно и экономично. **Экономно** – значит, не тратя сил больше, чем в данный момент необходимо, сберегая их к финишу. **Экономично** – значит, получая большую отдачу за потраченные усилия, имея наибольший КПД. Экономность требуется не всегда (финиширование). Экономичность необходима всегда. Она обуславливается использованием законов движения, иначе говоря, **рациональностью**.

Техника должна обеспечивать и надёжность высокого результата в любых условиях. Надёжность зависит от способности спортсмена приспособлять свою технику к переменным условиям соревнования (условия рельефа и скольжения). Нужно сказать ещё об одной очень важной особенности техники. Общеизвестно, что техника должна быть **индивидуализирована**. Несмотря на множество частных различий, в технике разных спортсменов или в технике одного спортсмена при различных условиях, существуют всё же **общие основы техники**. Они составляют устойчивую базу всех изменений, всех приспособлений техники. Поэтому важно правильно разработать именно основные требования к технике, которые соблюдаются во всех условиях у всех высококвалифицированных спортсменов.

Основные требования создают как бы модель, известный образец, к которому всем лыжникам надо стремиться. Слово «образец» по-гречески – «эталон», по-английски – «стандарт». Казалось бы, что эталон и стандарт – одно и то же. Применительно к спортивной технике это не только разные, но и прямо противоположные понятия. Эталон – это точный образец, до недавнего времени в спортивной технике часто пользовались эталонами.

Иное дело, стандарт. Под таким образцом понимают установление требований, но не абсолютных точных, а с определёнными пределами

отклонений, допусков. В этих допустимых пределах отклонений, допусков. В этих допустимых пределах отклонения не мешают выполнению задачи. Эти отклонения необходимы для приспособления деталей техники к переменным условиям соревнований и к индивидуальным особенностям спортсмена. Чтобы овладеть совершенной техникой, следует точно установить требования к ней (стандарт). Далее необходимо в пределах стандарта вносить изменения в движения. Наконец, очень важно научиться применять освоенную технику и, главное, непрерывно её совершенствовать. Техническая подготовка составляет своеобразный раздел спортивной тренировки. Она совершенно необходима для высоких достижений, но сама по себе недостаточна. Физическая подготовка, общая и, особенно, специальная, создает базу для совершенной техники. Тут возникает своеобразное соревнование. Технические требования заставляют совершенствовать физическую подготовленность, а с ростом физических возможностей перестраивается техника и возникают новые требования уже на более высоком уровне.

2.2. Природа движений.

Уровень технического мастерства тесно связан с совершенством движений. Спортсмен выполняет каждое двигательное действие, проделывая множество движений. Он их осуществляет во многих суставах одновременно – **как группы движений** и последовательно – **как ряды движений**. Все эти частные движения организованы в определённом закономерном порядке. Все они объединены друг с другом в единое целое и образуют **систему движений**. Они строго взаимосвязаны, образуя составные части, элементы системы движений.

Поскольку все эти движения происходят в пространстве, можно выделить пространственные элементы. К ним относятся движения, которые человек выполняет в разных суставах. Самые простые **суставные движения** – в одном суставе, вокруг одной оси, в одном направлении, в спортивной технике таких простых одиночных движений не бывает. Движения всегда определены в группы и ряды движений. Например, лыжник, отталкиваясь, выпрямляет ногу в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, эти движения объединены в группу и т.д.

Движения можно выделить и по времени, устанавливая временные элементы и фазы. Фаза – это ряд последовательных движений, которые выполняются без существенных изменений задачи движения в течение этой фазы. Фазы, как и суставные движения, тоже объединяются в более крупные части системы. Так, все фазы, в которых лыжник скользит, входят в период скольжения.

Как видно, элементы системы движений – суставные движения и фазы – это тоже движения, только меньшие и более простые, чем вся система в целом. Частные движения объединяются в более крупные блоки и, наконец, в целостную систему движений. Существует множество способов объединения, взаимосвязи элементов. Все эти способы называют **структурой**. Все частные структуры сливаются в общую структуру системы. Однако, способы

объединения не одинаковы. Различают три группы структур: кинематические, динамические, информационные.

Кинематические структуры – это способы объединения, согласования движений в пространстве и во времени. Для выяснения **пространственной структуры** изучают пространственные характеристики:

- а) положения точек и частей тела спортсмена;
- б) их перемещение;
- в) траектории точек тела.

Для выяснения **временной структуры** изучают временные характеристики:

- а) момент времени начала выполнения и окончания движений;
- б) длительность движений;
- в) их темп как частоту движений;
- г) ритм как соотношение длительностей.

Исследование кинематической структуры дополняется определениями скоростей и ускорений. Кинематическая структура помогает познать внешнюю картину движений.

Динамическая структура раскрывает механизм движений, иначе говоря, их причины. Если кинематика больше описывает движения, то динамика глубже освещает их. Из динамических характеристик рассматривают, в первую очередь, так называемые **инерционные** (каковы свойства тела и его звеньев при сопротивлении прилагаемым силам) и **силовые** (как взаимодействуют кости, мышцы, опора и другие физические объекты).

Информационные структуры раскрывают смысл и значение всех взаимодействий. Среди них можно выделить:

1. чувствительные (чувства снега, лыжни, скорости, темпа);
2. психологические (знает, понимает, думает о технике, об условиях гонки, и т.д.)
3. командные – тысячи команд, идущих от головного мозга.

Теперь необходимо представить себе основные задачи совершенствования управления системой движений. При составлении и совершенствовании технического мастерства вырабатываются элементы движений, налаживаются структурные связи между ними, складываются блоки, а из блоков вся система в целом. Причем, пути могут быть различными: из мелких блоков в более крупные (аналитический) или формируется сначала вся система в целом, а потом в ней постоянно отрабатываются детали (синтетический). Не следует их противопоставлять друг другу, нередко полезнее аналитико-синтетический путь, с чередованием задач в зависимости от хода овладения техникой. Так устанавливается состав системы, происходит первоначальное формирование, становление техники. Далее следует работа по приспособлению системы движений к индивидуальным особенностям лыжника.

Системы движений опираются на две задачи совершенствования:

1. Совершенствование опорно-двигательного аппарата (развитие его двигательных качеств).

2. Совершенствование управления движениями (формирование его двигательных навыков).

Первая задача решается преимущественно физической подготовкой, вторая – технической. Главное состоит в том, что они неразрывно связаны, взаимозависимы.

2.3. Термины (понятия), принятые в современной теории лыжного спорта.

Прежде чем перейти к изучению техники каждого из способов передвижения, необходимо получить представление об её общих основах в лыжном спорте. Особенности движений тела человека в пространстве и времени и их причины изучает биомеханика. На основе биомеханического анализа решается вопрос об эффективности того или иного движения. Биомеханика определяет общие закономерности движения, в частности рассматривает действие различных сил на лыжника при выполнении основного механизма движения. Под основным механизмом понимается то главное и сходное в движении, что имеется у всех лыжников, несмотря на их индивидуальные различия. В процессе передвижения на лыжника действует ряд сил. Такими силами в первую очередь являются: сила тяжести, сила реакции опоры, силы трения и сопротивления воздуха. Все они направлены и действуют на лыжника извне, вследствие чего получили название **внешних сил**. Кроме того, на лыжника действуют и другие силы: напряжение мышц, реактивные силы при взаимодействии отдельных частей тела, сопротивление тканей тела. Поскольку эти силы возникают в самом теле лыжника, они получили название **внутренних сил**.

Все силы постоянно взаимодействуют, обеспечивая движение тела во времени и пространстве. При рассмотрении техники способов передвижения применяются следующие понятия, принятые в современной теории лыжного спорта:

Посадка лыжника – оптимальное положение тела и его отдельных частей, которые обеспечивают благоприятные условия для передвижения на лыжах.

Цикл движения – закономерное чередование элементов движения, образующих целостное двигательное действие, многократно повторяющееся при передвижении на лыжах.

Длина цикла – расстояние, пройденное телом лыжника за цикл.

Длительность цикла – время, в течение которого выполняются движения цикла.

Средняя скорость движения в цикле – характеризуется отношением длины цикла к его длительности.

Темп движения – частота движений в единицу времени.

Структура движения – совокупность всех составных частей движения.

Опорная нога – нога, несущая на себе основную часть веса лыжника.

Маховая нога – нога, которая не несёт на себе вес тела, а совершает подготовительные (маховые) движения для приёма этого веса.

Опорная реакция – это сила, исходящая от опоры в ответ на активное действие лыжника или на его нормальное давление.

Перекат – процесс перемещения о.ц.т. в период его скольжения на одной лыже из крайне заднего положения в крайне переднее.

Рабочий период цикла – период, когда активные действия лыжника вызывают ускорения или противодействуют снижению скорости его движения.

Относительно пассивный период цикла – период, когда движения лыжника направлены на подготовку выполнения рабочего периода.

Ритм движения – закономерное чередование элементов движений, строго определённых по времени и по характеру усилий.

Верхняя лыжа – лыжа, расположенная по склону выше.

Нижняя лыжа – лыжа, расположенная по склону ниже.

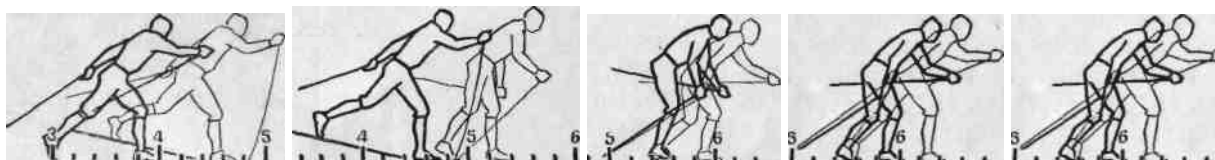
Внутренняя лыжа – лыжа, находящаяся ближе к стороне поворота.

Внешняя лыжа – лыжа, находящаяся дальше от стороны поворота.

2.4. Техника попеременного двухшажного хода.

Одним из основных способов лыжных ходов является попеременный двухшажный ход. За истекшие годы описательная характеристика лыжной техники сменилась научно обоснованным толкованием всех её составных частей. На основе многочисленных исследований разработана модель скользящего шага попеременного двухшажного хода.

Скользящий шаг попеременного двухшажного хода разделён на два периода: период скольжения и период отталкивания. Каждый из периодов имеет ряд фаз. Каждая фаза скользящего шага имеет свои характеристики – время выполнения, скорость, длину скольжения и др. Период скольжения имеет три фазы, период отталкивания – две фазы.



1.Фаза свободного скольжения

2.Фаза скольжения с выпрямлением ноги

3.Фаза скольжения с подседанием

4.Фаза выпада с подседанием

5.Фаза отталкивания с выпрямлением ноги

Фазы попеременного двухшажного хода.

Периоды	Фазы	Граничные моменты
Скольжение	1. Свободное скольжение.	Отрыв толчковой ноги с лыжей от снега.
	2. Скольжение с выпрямлением опорной ноги	Постановка палки на снег.
	3. Скольжение с подседанием (на опорной ноге).	Начало сгибания опорной ноги в колене после выпрямления.
Отталкивание	1. Выпад с подседанием.	Остановка скользящей лыжи. Начало разгибания толчковой ноги в колене.
	2. Отталкивание с выпрямлением ноги.	Отрыв толчковой ноги от снега.

Главный показатель скользящего шага – это скорость передвижения, зависящая от пройденного пути и затраченного времени. Скорость скользящего шага в целом складывается из скорости скольжения и скорости выпада. Исследование хода сильнейших лыжников в хороших условиях скольжения на укатанной прямой лыжне, на лёгком подъёме 1 – 2° с соревновательной скоростью позволили получить следующие данные.

Рассмотрим сначала особенности скользящего шага в целом:

1. Длина всего скользящего шага - 4м
2. Продолжительность каждого шага - 0,6 – 0,8 сек.
3. Длина выпада (три ступни) - 90 – 100 см
4. Продолжительность отталкивания – 0,09 сек.
5. Длина скольжения - 2,5м
6. Продолжительность скольжения – 0,5 сек.

Теперь рассмотрим расстояние, время и скорость в каждой фазе:

1. Длина I фазы - 80 – 100см
2. Продолжительность скольжения – 0,10 – 0,15 сек.
3. Скорость - до 6 м /сек
4. Длина II фазы - 130 – 150 см.
5. Продолжительность скольжения - 0,20 – 0,25 сек.
6. Скорость - до 6 м /сек
7. Длина III фазы - 10 – 15 см.
8. Продолжительность скольжения – 0,05 – 0,06 сек.
9. Скорость – 4 – 1,7 м /сек.
10. Длина IV фазы - 40 – 50 см.

11. Продолжительность - 0,03 – 0,06 сек.
12. Скорость маховой ноги – 13 м /сек.
13. Длина V фазы - 40 – 60 см.
14. Продолжительность - 0,05 – 0,06 сек.
15. Скорость маховой ноги - 10 м /сек.

Пользуясь данными о длительности фаз, можно вывести фазовый ритм для лучших лыжников, который имеет соотношение фаз 5:7:2:1:2. Соотношение длительности периода скольжения и отталкивания примерно 4:1, а время отталкивания ног с её выпрямлением составляет около 10% от времени всего скользящего шага.

Далее рассмотрим действие лыжника по фазам.

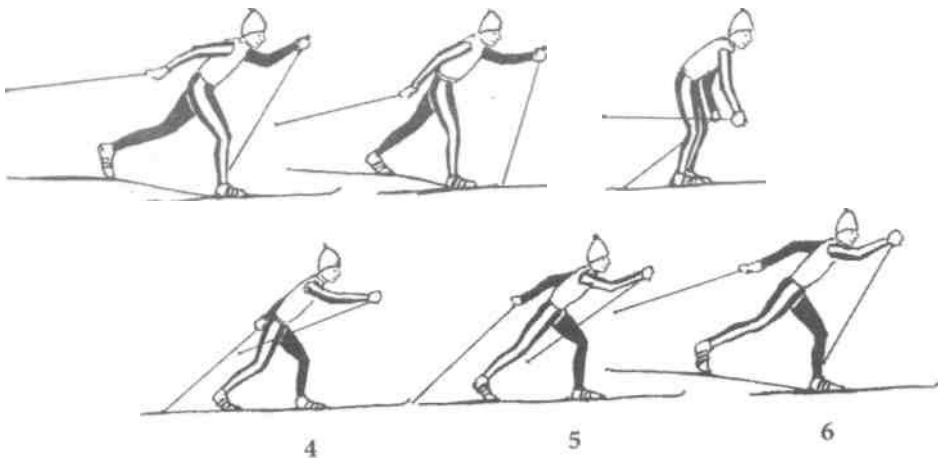
2.4.1. Отталкивание лыжей в скользящем шаге.

В первой фазе свободного скольжения в момент отталкивания угол сгибания опорной ноги около 140° . После отрыва толчковой ноги от снега происходит незначительное опускание туловища (центра тяжести тела), увеличивается угол в коленном суставе на $1-2^\circ$ (142°). Главная задача в этой фазе – уменьшить возможную потерю скорости. Если голень наклонена вперёд ($80-85^\circ$) и на протяжении фазы продолжает наклоняться, это вызывает сгибание ноги в коленном суставе, а, следовательно, увеличивает напряжение мышц опорной ноги, преждевременную загрузку её с увеличением трения и, в конечном счете, уменьшение фазы скольжения. В течение фазы скорость лыжника несколько уменьшается, так как лыжник не отталкивается от опоры, движущих сил нет, а сила трения и, в какой-то мере, сила сопротивления воздуха оказывают тормозящее воздействие. Поэтому необходимо стремиться к минимальному уменьшению снижения скорости, для чего сильнейшие лыжники не допускают предельной длины выпада. Для этого очень важно в конце выпада добиться вертикального положения голени (90° по отношению к поверхности лыжни).

Увеличение давления на лыжи и снижение скорости скольжения вызвано следующими ошибками:

1. Резкая загрузка лыжи в начале фазы при постановке на снег «ударом».
2. Любые нерациональные движения – резкое выпрямление туловища, сильное отбрасывание маховой руки и ноги назад – сразу же передаются на опору, увеличивая трение.

Во второй фазе скольжения происходит выпрямление опорной ноги до 165° в зависимости от индивидуальных особенностей, что создаёт благоприятные условия для выполнения маха. Благодаря этому повышается линейная скорость при выносе стопы с лыжей, а подсед выполняется быстрее и глубже. В конце фазы опорная нога выпрямлена, проекция таза ещё сзади опорной ноги, положение голени к концу фазы находится под углом 90° или происходит небольшое выдвигание стопы вперёд $1 - 2$ ($91-92^\circ$).



Попеременный двухшажный классический ход

В третьей фазе происходит сгибание ноги в коленном суставе, примерно на 20° , т.е. от 165° до 145° с незначительными отклонениями. Сгибание ноги (подсед) необходимо выполнять как можно быстрее. Подседание продолжается и в четвёртой фазе, причём слитно, одним движением. Лыжник сгибает опорную ногу до конца фазы IV до $125-130^\circ$. Горизонтальные усилия, направленные назад, в IV фазе с самого момента остановки лыжи резко нарастают – лыжник начинает отталкиваться ногой.

Эффективность толчка ногой определяется своеобразным движением стопы – «зарядка стопы». С началом фазы IV пятка не должна отрываться от лыжи, нужно стремиться удержать пятку стопы как можно ниже, при этом нужно наклонить голень вперёд, задерживая поднимание стопы над лыжей. Ранний отрыв пятки отрицательно влияет на силу выполнения толчка. В данном случае стопа играет роль пружины: если больше растягиваются подошвенные сгибатели ноги, то выпрямление стопы будет активнее.

В V фазе коленный сустав разгибается до 165° и больше (полностью или почти полностью). Голень к моменту отрыва наклонена под углом $30-35^\circ$. Важнейший фактор – направление отталкивания ногой. Сила отталкивания должна быть направлена вдоль бедра и оси туловища. Она действует как бы на «взлёт». Такой «взлёт» уменьшает давление на опорную ногу, значит, уменьшает трение. Потери скорости становятся меньше – одна из главных особенностей современной техники.

2.4.2. Мах ногой в скользящем шаге.

В I фазе в момент отрыва ноги от снега маховая нога прямая, расслаблено по инерции в течение всей фазы отходит назад – вверх. Поднимать ногу над лыжнёй выше 15-20 см не следует, но в зависимости от силы отталкивания – до 30 см по инерции с замедлением. Задерживать мах не следует.

В начале II фазы лучше лыжники начинают мах ногой, причём пассивно. Нога под собственной тяжестью, прямая, расслабленная начинает идти вперёд – вниз и наибольшей акцент маха с ускорением делают к началу III фазы. Если мах в фазе делать вяло, то он будет запоздалым, выпад начнётся несвоевременно и последующее отталкивание будет медленнее, чем нужно.

Длина выпада – 90-100 см (муж), жен. на 10 см короче. Маховую ногу необходимо выносить значительно выпрямлённой, что обуславливает более высокую скорость движения лыжи. Когда мах выполняют ногой, согнутой более чем надо, выполнение выпада запаздывает. Тогда и голень наклонится вперёд в последующем скольжении (в фазе I), а это увеличит давление носка ботинка на лыжу. Более того, стремясь пронести согнутую ногу по воздуху подальше, многие лыжники допускают ещё одну ошибку: делают слишком длинный выпад, ставят лыжу на снег ударом и резко загружают её. Всё это увеличивает трение при последующем скольжении. Поэтому нужно выносить маховую ногу вперёд стопой, а не коленом, начиная мах движением таза и **поворотом таза**, отставание таза недопустимо.

В зависимости от быстроты маха выпад (продолжение маха после того, как маховая нога миновала опорную) встречается в 3-х вариантах:

Своевременный выпад в момент остановки лыжи, когда опорная и маховая нога находятся на одной линии.

Опережающий выпад – маховая нога в момент остановки впереди толчковой на 5-10 см, (15см), она скорее закончит выпад, время отталкивания будет короче, скорость при периоде отталкивания больше.

Запаздывающий выпад – маховая нога к моменту остановки лыжи находится сзади опорной ноги, а значит, дольше выпад и отталкивание, скорость меньше. Запаздывающий выпад всегда встречается при передвижении в подъём.

Для лыжников высокой квалификации характерен маховый вынос ноги, который включает движение таза в тазобедренном суставе опорной ноги и в поясничном отделе позвоночника. Происходит заметный, но не сильный поворот таза вокруг вертикальной оси, происходит через позвонки поясничного отдела. Маховый вынос ноги выполняют мышцы, поворачивающие таз в тазобедренном суставе опорной ноги. Все они при относительно небольшом растяжении значительно напрягаются. Напрягаются также мышцы стенки живота и спины, помогающие скручиванию позвоночника. Эти дополнительные мышечные группы намного ускоряют выполнение маха ногой и влияют на повышение частоты шагов. Не менее важно то, что такое движение не допускает «отставание» таза от выносимой махом ноги. Происходит энергичный бросок туловища вперёд.

Ускоренный мах ногой сопровождается появлением значительных сил инерции ноги, направленных в сторону, противоположную ускорению, что способствует более быстрому и сильному «взрывному» отталкиванию ногой. Таким же способом влияет мах ногой на усиление нажима рукой на палку. Ещё ранее, в фазе III, усилия, вызывающие мах ногой, способствуют затормаживанию скользящей лыжи, сокращению фазы III. Потеря скорости лыжи целесообразна более быстрая при хорошей опоре на палку, помогающей одновременному броску тела вперёд. Скорость маховой ноги в IV фазе может достигать максимума – 13 м/сек. Главное в IV фазе обеспечить максимальную скорость выпада. В V фазе скорость выноса маховой ноги падает до 10 м/сек, вследствие сопротивления мышц.

2.4.3. Отталкивание палкой в скользящем шаге.

Всё отталкивание палкой длится в фазах II, III, IV и частично в фазе V. Перед постановкой палки на снег, рука в переднем крайнем положении согнута под углом примерно $140 - 165^\circ$, как бы «захватывая» пространство. Кисть находится на уровне подбородка или чуть выше, кольцо палки немного приподнято над снегом. Используя силу тяжести, лыжник должен активно (ударом) поставить палку на снег, не допуская снижения средней скорости шага. Замедленная постановка палки на снег ведёт к снижению скорости скольжения. Палка ставится немного впереди ботинка под углом $70-80^\circ$ и близко к лыжне в зависимости от скорости передвижения. Вначале отталкивания рука немного сгибается в локтевом суставе (иногда до 90°), а далее, когда рука ещё впереди тела, начинает её разгибать, нажимая на палку, лыжник выполняет первую часть отталкивания, направленную на ускорение скольжения. Если кисть проходит слишком высоко («ближе к карману, чем к колену»), тогда угол отталкивания получается недостаточно острый, и отталкивание палкой используется плохо. Для усиления отталкивания лыжник несколько наклоняет туловище вперёд (на $5-7^\circ$). Ни поворачивать туловища, ни наклонять его в боковую сторону нельзя. Эти лишние движения уменьшают силу давления на палку. До момента, когда обе руки поравняются, разгибание руки происходит, в основном, в плечевом суставе, а затем, и активно, в локтевом. Кисть руки проносится немного выше колена. В конце фазы III завершается первый этап отталкивания палкой. Следует подчеркнуть, что сам по себе сильный нажим рукой и туловищем на палку ещё не обеспечивает ускорения скольжения лыжи. Если мышцы голеностопного сустава слишком расслаблены, то скорее произойдёт ранний перекаат тела вперёд в голеностопном суставе. Такое преждевременное движение помешает выполнить завершённый толчок. Чтобы этого не произошло, надо создать жёсткую передачу усилий с опорной палки на скользящую лыжу через тело лыжника.

Создание жесткой системы рука – туловище – нога способствует более эффективной передаче усилия на лыжи при отталкивании палкой. Эта система замкнётся и передаст усилия более успешно, если лыжник вначале фазы II еле заметным движением немного выдвинет стопу вперёд. Функции отталкивания палкой этим не исчерпываются. Когда рука окажется несколько впереди опорной ноги, лыжник усиливает нажим на палку до максимума. Это служит сигналом для акцента энергичных махов свободной рукой и ногой.

На втором этапе отталкивания, который заканчивается отрывом палок от снега, усилия имеют более горизонтальное направление и способствуют увеличению скорости лыжника, а также лучшему выполнению перекаата. К концу отталкивания палкой кисть немного согнута в сторону большого пальца, но следующее приведение кисти, с энергичной опорой на петлю, создаёт

дополнительное усилие на палку. Отталкивание рукой и ногой заканчивается практически одновременно. В момент завершения отталкивания рука полностью выпрямлена в локтевом и лучезапястном суставах и вместе с палкой вытянута в прямую линию. Никакого «отбрасывания» палки назад, вверх делать не следует.

2.4.4. Мах рукой в скользящем шаге.

После окончания отталкивания палкой, кисть руки поднимается вверх до уровня тазобедренного сустава или чуть выше (15-25см). Излишнее поднятие руки есть следствие неправильного отталкивания, что сокращает время маха и вызывает дополнительные ненужные усилия.

Мах рукой начинается в начале фазы II с постановкой палки на снег, с плавного выпрямления плечевого сустава, с использованием силы тяжести. Маховая рука почти полностью выпрямлена, кисть руки проносится немного выше колена. Руки, совершая движения в противоположные стороны, как бы встречаясь, оказываются на одном уровне впереди опорной ноги. Здесь в конце III фазы наступает акцент махового выноса руки, её наибольшая скорость и зависит от величины скорости хода. Он совпадает по времени с наибольшей скоростью маха ногой, связан с ним. Проявляется и механическое взаимное уравновешивание движений руки и ноги.

Мах рукой, как и мах ногой, способствует увеличению напряжения мышц ноги и руки, выполняющих отталкивание. Эти четыре движения – два маха и два отталкивания – выполняются как единое, целостное движение.

Кинематическая характеристика отталкивания ногой и рукой.

Наименование характеристики	На равнине	При подъёме	
		На 5°	На 10°
При отталкивании ногой:			
Угол переката, град.	165	155	135
Наклон голени к лыжне в положении броска, град.	70	60	50
Изменение наклона бедра в I и IA фазах	10	5	0
Угол коленного сустава при завершении отталкивания, град.	165 - 175	160 - 175	155 - 175
Поднимание носка ботинка над лыжней после отталкивания ногой, см	15 - 30	15 - 20	10
Время отталкивания (продолжительность IV и V фаз), % от времени шага	19	28	36
При отталкивании рукой:			
Поднимание штыря палки над снегом перед постановкой палки, см	10	5	0
Угол постановки палки на снег относительно линии горизонта, град.	75	73	72

Постановка штыря палки от носка ботинка, см	+20	-10	-30
Угол локтевого сустава в момент постановки палки на снег, град.	125	103	95
Угол плеча к лыжне в момент постановки палки на снег, град.	42	69	83
Угол локтевого сустава в момент встречи кистей рук, град.	131	108	94
Расстояние проноса кисти над коленом, см	14	20	37
Продолжительность отталкивания рукой, % от времени шага	34	39	50

Кинематические характеристики маха ногой и рукой.

Наименование характеристики	На равнине	При подъеме	
		На 5°	На 10°
При махе ногой:			
Отношение максимальной скорости стоп к скорости передвижения	1,7	2,0	2,3
Разница ног в положении броска, град.	0	10	25
Отношение скорости выпада к скорости хода	1,4	1,6	1,9
Наклон голени к лыжне в момент окончания выпада, град.	85	85	85
Запаздывание выпада, % от времени шага	-5	12	28
При махе рукой:			
Угол в локтевом суставе в момент встречи ног, град.	147	133	127
Отношение максимальной скорости движения кисти руки к скорости хода	2,1	2,4	2,9
Расстояние проноса кисти над коленом, см	6	7	11
Угол в локтевом суставе руки при выносе ее в переднее крайнее положение, град.	140	120	95

2.4.5. Движение туловищем в скользящем шаге.

В начале фазы I туловище наклонено под углом около 45°, к концу фазы туловище более выпрямлено (до 50-55° к лыжне). Во II фазе для усиления отталкивания лыжник наклоняет туловище вперед (на 5-7°). Далее в III фазе наклон туловища увеличивается (на 3-5°) вследствие давления на палку, а в IV фазе наклон достигает максимальных пределов для всего скользящего шага, что способствует усилению давления на палку. В V фазе туловище выпрямляется

(на 5-6°), что увеличивает эффективность отталкивания. Таким образом, во II, III, IV фазах туловище наклоняется вперёд, примерно до 15°, в V и I фазе туловище выпрямляется на те же 15°. Чрезмерные движения туловищем не желательны. Туловище должно опускаться настолько, насколько поднимается таз с выпрямлением колена опорной ноги.

2.4.6. Требования к технике скользящего шага попеременного двухшажного хода.

Требования устанавливаются и формируются в зависимости от задач движений – элементов скользящего шага. Задачи техники можно разделить на общие и частные.

Общие задачи:

1. Естественность движений – должны быть устранены все преувеличенные положения и движения (низкая посадка, повороты и боковые наклоны туловища, мах сильно согнутой ногой и т.п.); ход должен быть «удобным», естественным, без лишних движений.
2. Лёгкость движений (не скованность); все мышцы, не задействованные в движениях, расслаблены; работающие же мышцы напрягаются строго в своё время, не дольше.
3. Развитие равновесия и точной координации движений, обеспечивающих устойчивость структуры движений, при различных сбивающих изменениях лыжни и случайных вариациях движений.
4. Более высокая посадка, которая обеспечивает меньшую нагрузку мышц поддержанием тела.

В целом для современного хода характерны внешняя лёгкость и стремительность движений при высокой частоте шагов, сильные и быстрые отталкивания лыжами, сильные и продолжительные отталкивания палками.

В каждой из фаз для решения самой общей задачи повышения скорости скользящего шага ставятся частные.

Фаза I – возможно меньше терять скорость скольжения, а также длину шага; не допускать резкой загрузки и усиления давления на лыжу; использовать облегчение (отталкивание лыжей на «взлёт»).

Фаза II – нажимом на палку увеличить скорость скольжения лыжи; своевременно начинать мах ногой.

Фаза III – быстро останавливаться и слитно переходить к отталкиванию (подседание, мах рукой и ногой).

Фаза IV – увеличить скорость продвижения тела (таза) с помощью маха рукой и ногой; подготавливаться к завершению отталкивания ногой.

Фаза V – завершать отталкивание ногой, вдоль оси тела («на взлёт»), своевременно заканчивать оптимальной выпад; плавно заканчивать перенос веса тела.

Требования к технике включают в себя задачи, которые надо выполнить, и описание действий, которые обеспечивают выполнение задач.

**Модельные характеристики техники попеременного двухшажного
хода на равнине при хороших условиях скольжения (значения – средние;
требования - минимальные).**

Наименование характеристики лыжного хода	Спортивные разряды				Новички
	мастер спорта	I	II	III	
Максимальная величина усилий при отталкивании ногой, кг:					
по вертикали	-	120	111	104	94
по горизонтали	-	15	8,1	7,6	6,6
Максимальное усилие рукой, кг	-	15	13	11	7
Угол отталкивания ногой при максимуме вертикальной составляющей, град.	-	75-80	-	-	-
Угол отталкивания ногой при максимуме горизонтальной составляющей, град.		65-70			
Время отталкивания ногой, с	0,12	0,13	0,15	0,18	-
Поднимание носка ботинка после отталкивания (не более), см	30	25	20	20	15
Постановка палки на снег от носка ботинка, см	20	15	5	0	0
Угол постановки палки на снег, град.	75 - 85	75 - 80	70 - 75	70 - 75	65 – 75
Скорость маха ногой (максимальная), м/с	9,4	8,0	6,8	6,0	-
Скорость выпада (средняя), м/с	7,7	6,6	5,6	4,9	-
Длина первой фазы, м	1,11	0,85	0,77	0,73	0,60
Скорость маха рукой (максимальная), м/с	11,5	9,9	8,2	7,3	-
Экономичность хода на стандартной скорости (потребление кислорода на 1м дистанции)	-	0,18	0,19	0,22	0,23
Наименование характеристики лыжного хода	Спортивные разряды				Новички
	Мастер спорта	I	II	III	
Коэффициенты ритма					
Отношение продолжительности периодов скольжения и стояния	4	3,7	3,4	3,0	2,4
Отношение расстояния, пройденного в скольжении, к длине выпада	2,2	1,9	1,6	1,4	-

Общие показатели характеристики техники (требования - минимальные)					
Скорость, м/с	5,2	4,3	3,7	3,3	-
Мужчины	4,7	3,9	3,3	3,0	-
Женщины					
Длина шага, м:					
мужчины	3,2	2,7	2,5	2,4	2,0
женщины	2,6	2,3	2,2	2,1	-
Частота шагов (количество шагов в секунду):					
Мужчины	1,6	1,6	1,5	1,4	-
женщины	1,8	1,7	1,5	1,4	-

Повышение скорости скользящего шага осуществляется по двум путям:

1. Улучшение скольжения
2. Увеличение ускорений.

Улучшение скольжения можно представить как результат тех действий, которые надо выполнить, устранение тех ошибок, которые нельзя делать. К последним относятся:

1. Загрузка лыжи в начале фазы I «ударом»;
2. Прижатие лыжи к снегу (перегрузка) в течение фазы I, движениями с ускорением, направленными от опоры.

Этих ошибок, увеличивающих трение, допускать нельзя. Главный перенос опоры с постепенной загрузкой с пятки опорной ноги более, чем с носка, предупреждает возможное увеличение трения. Улучшения скольжения можно достичь, уменьшая силу трения двумя способами:

1. завершённым отталкиванием ногой «на взлёт»;
2. усиленным нажимом палки вниз, начало II фазы, несколько разгружающим скользящую лыжу.

Способы увеличения ускорений.

1. В отталкивании лыжей:

- а) с остановки лыжи (начало фазы IV) разгибать ногу в тазобедренном суставе;
- б) для подготовки отталкивания ногой в коленном суставе провести быстрое и достаточно глубокое приседание;
- в) для подготовки отталкивания стопой возможно больше задерживать пятку стопы низко над лыжей (фаза IV и начало фазы V);
- г) прижимать лыжу носком стопы толчковой ноги вниз (фазы IV, V), избегая попыток давить лыжу носком назад;
- д) при выпрямлении ноги к концу фазы V, направление отталкивания вдоль оси тела на «взлёт», сделать резкое движение коленом назад;
- е) при отталкивании ногой начинать движение туловища вверх (подъём его и разгибание) только в фазе;

ж) акцентировать во время отталкивания ногой маховые движения рукой и ногой.

2. В отталкивании палкой:

а) ставить палку подальше вперед («захват»), наклонённую вперед на 70-80° («зацеп»), сильным движением слегка согнутой руки сверху вниз и немного назад («нажим»);

б) совместным движением ноги и туловища усиливать давление на палку для ускорения скольжения лыжи;

в) создать жесткую систему рука-туловище-нога;

г) сделать небольшое выдвигание стопы вперед, предупреждение преждевременный пережат тела над стопой;

д) особенно акцентировать нажим на палку в момент наибольших ускорений махов рукой и ногой и броска тела (таза) вперед;

е) завершить отталкивание палкой движением кисти с опорой на петлю.

3. В маховом выносе ноги:

а) начинать постепенно мах ногой еще в фазе II;

б) выполнять мах более выпрямленной ногой движением стопы вперед;

в) энергично ускорить мах в фазе III совместно с махом рукой;

г) к началу фазы IV подвести маховую ногу на уровне опорной или выдвинуть вперед на 5-10 см;

д) завершить выпад одновременно с завершённым выпрямлением толчковой ноги, загружая маховую ногу с пятки;

е) длину выпада делать ни большой, ни малой (для мужчин 90-100см).

4. В маховом выносе руки:

а) начинать мах рукой с начала фазы II;

б) выполнять мах почти полностью выпрямленной рукой;

в) энергично ускорить мах в фазе одновременно с усилением нажима на палку и ускорением маха ногой;

г) не акцентировать подъема руки вверх;

д) поднимать руку примерно до уровня подбородка.

2.4.7. Влияние рельефа местности.

В технике передвижения по склонам средней крутизны (4-12°) появляются существенные изменения по сравнению с равнинным ходом – попеременным двухшажным ходом. Поэтому назвали способ преодоления склонов средней крутизны – **подъем скользящим ходом**. Если скольжение отличное, то сильные лыжники могут сменять попеременный или одновременный ходы на подъем скользящим ходом при крутизне склона более 4-5°.

В подъеме скользящим ходом, как правило, после отрыва толчковой лыжи еще продолжается отталкивание одноименной палкой. Загрузка лыжи еще не полная, часть веса приходится на одноименную палку. Появляется новая фаза, которую можно условно назвать «скользящий полет». Это скольжение на одной лыже с завершением отталкивания одноименной палкой (фаза IA). Эта фаза частично или полностью заменяет собой свободное скольжение (фаза I).

Смысл этой замены в том, что отталкивание одноименной палкой не позволяет телу гонщика отстать от скользящей лыжи, предупреждает «проваливание» тела назад, несмотря на выдвижение стопы вперед. С момента постановки разноименной палки начинается подседание на опорной ноге. Следовательно, полостью выпадает фаза II (скольжение с выпрямлением ноги). Во всех случаях передвижения по склонам средним (4-12°) и крутым (13-16°) этой фазы больше нет. Сила тяжести тела заставляет лыжника на подъеме быстрее начинать подготавливать отталкивание ногой – подседание начинается как можно раньше. При сохранении фазы II значительно теряется скорость. Постановка разноименной палки часто совпадает с отрывом от опоры одноименной палки. У менее подготовленных лыжников разноименная палка ставится еще раньше. К моменту остановки лыжи маховая нога еще далеко сзади от опорной. На подъемах не удается к моменту остановки лыжи успеть вывести маховую ногу на один уровень с опорной – начало выпада всегда позднее остановки лыжи. Следовательно, всегда бывает **фаза IV «а» стояние лыжи до выпада**. В равнинном ходе тоже иногда встречается фаза IVA - стояние лыжи до выпада (запаздывающий выпад). При подъемах фаза IVA неизбежна. Желательно ее сокращение благодаря более быстрому маху, но устранение ее полностью невозможно из-за отсутствия достаточно длительного скольжения. Более сильные лыжники, сохранившие силы, преодолевают склоны (13-16°) при помощи способа **подъем скользящим бегом**. Для подъема скользящим бегом характерна полная замена фазы свободного скольжения (фаза I) фазой скользящего полета (фаза I A) с завершением отталкивания одноименной палкой. С момента постановки разноименной палки скольжение на лыже прекращается. Все скольжение сводится к короткой фазе скользящего полета. Далее следует стояние лыжи до выпада (фаза IVA), которое всегда имеется на подъеме.

Требования к фазе IA.

1. Удлинить энергичной работой руки и выдвижением стопы скользящий шаг.
2. Не допустить проваливания тела назад – отставания его от скользящей лыжи.
3. По возможности уменьшить в этой фазе потерю скорости.

Требования к фазе III.

1. Резко ускорить перекат с приседанием и отталкиванием разноименной палкой.
2. Предупредить возможность проваливания тела назад после фазы IA.
3. Ускорить мах ногой.

Требования к фазе IVA.

1. Ускорить мах ногой, чтобы сократить время ее приближения к опорной ноге.
2. Ускорить перекат с продвижением таза вперед.

Требования к фазе IV.

Во всех способах подъема необязательна.

1. Ускорить отталкивание с продвижением таза вперед.

2. Завершить подседание с немедленным переходом к отталкиванию с выпрямлением ноги.

Требования к фазе V.

1. Завершить отталкивание вдоль оси ноги (на взлёт).
2. Своевременно закончить оптимальный выпад.

Постановка палки и отталкивание рукой при подъемах также имеют свои отличительные особенности. Палка ставится под меньшим углом к поверхности лыжни (60-65°), ближе к пятке ботинка, чем к носку, и все более согнутой рукой. Все это, вместе взятое, позволяет лыжнику при помощи усилий более поднимать себя вверх.

2.4.8. Вариативность техники попеременного двухшажного хода.

Большинство сведений о технике попеременного двухшажного хода получено в результате исследований, проведенных на равнинных участках трассы в хороших условиях скольжения. Сравнивая проводимые различными авторами количественные показатели техники, легко убедиться в их разноречивости. И это неудивительно: техника лыжника вариативна, и ее количественные показатели зависят от многих факторов – индивидуальных особенностей спортсменов, их подготовленности, рельефа, трассы, степени утомления. Особую роль играют здесь условия скольжения, которые вызывают существенную перестройку структуры движений. Взяв за основу показатели техники попеременного двухшажного хода на равнине в хороших условиях скольжения, опишем изменения, возникающие в других условиях.

Изменение общих показателей техники попеременного двухшажного хода в зависимости от условий скольжения, %*

Условия скольжения	скорость	Длина шага	Частота шагов	Гармоничность хода	Приведённая частота шагов и одной скорости
Во время оттепели	94	90	105	85	112
По мягкой лыжне	88	86	103	84	117
отличные	105	107	87	123	88

*. Значения общих показателей техники хода приведены в процентах от их значений в хороших условиях скольжения.

1. Скольжение во время оттепели.

Скорость передвижения падает почти на 0,3 м/сек, что в пересчете на 15 км составляет значительную величину – около 3 мин. Длина каждого шага уменьшилась на 10%. Частота шагов, несмотря на уменьшение скорости,

возросла до 5%. Более точно отражал изменения показатель **гармоничности хода (отношение длины шагов к их частоте)**, который уменьшился на 15%. Выпад увеличился на 9%, а длина свободного скольжения стала меньше на 16%, коэффициент ритма уменьшился на 27%. Спортсмены стали проходить в скольжении гораздо меньшее расстояние (655м на каждом равнинном километре против 721м). Мах совершается более согнутой ногой, но с относительно высокой скоростью. Палка ставится на снег под более острым углом. Расстояние, пройденное при отталкивании палкой (II и III фазы), уменьшается почти на 21%, что говорит о снижении роли отталкивания палкой в оттепельных условиях скольжения. Существенным образом меняются и другие показатели. Для техники в оттепель характерно мощное отталкивание ногой, чему способствует глубокое приседание, а также низкая посадка, которая неизбежна при передвижении с высокой частотой шагов. Более мощному отталкиванию способствует и большая величина коэффициента трения сцепления, что обычно наблюдается в оттепель, а также увеличение продолжительности отталкивания.

2. Передвижение по мягкой лыжне.

Скорость передвижения падает, более чем на 0,6 м/сек, что составляет в пересчете на 15 км около 6,5 мин. Длина каждого шага стала короче почти на 0,5м, но частота шагов, даже при таком огромном снижении скорости, несколько увеличилась. Гармоничность хода уменьшилась на 16%. Выпад увеличился на 8% - него почти такая же величина как в оттепель. Длина свободного скольжения снизилась на 21%, что указывает на менее эффективное отталкивание в таких условиях. Палка ставится на снег под более острым углом. Расстояние, пройденное при отталкивании палкой, уменьшилось на 25%. Отталкивание палкой не могло компенсировать сравнительно менее мощный толчок ногой. Посадка значительно ниже, чем при хорошем скольжении. Голень ставилась на снег почти вертикально. Мах совершался сильно согнутой ногой. Скорость маха снизилась на 9%. Для передвижения по мягкой лыжне характерны плавные, крадущиеся движения без резких ускорений, мягкое отталкивание ногой и повышенная частота шагов.

3. Отличные условия скольжения.

Анализ выступления сильнейших спортсменов позволяет определить соответствующие требования к технике попеременного двухшажного хода. Следует подчеркнуть, что в отличных условиях скольжения попеременный ход на равнине почти не используется, а применяется обычно одновременные ходы. Эти требования относятся к пологому подъему 3-5°, где еще сохраняются характерные особенности попеременного двухшажного хода на равнине.

Наблюдения за отдельными спортсменами показали, что на небольшом уклоне, где использовался попеременный двухшажный ход, длина шага составила 3,5-4м, а частота шагов – 1,3-1,4 шага/сек (гармоничность хода – 2,5 и более). Такой стиль хода предъявляет особые требования к физической подготовленности лыжника и предполагает исключительно высокое развитие скоростно-силовых качеств. Коэффициент ритма лежит в пределах 2,7-3,5. Это свидетельствует о том, что расстояние, пройденное лыжником в скольжении, при таких условиях возрастает до 800м на каждом км. Длина выпада сравнительно невелика 85-95см, угол постановки голени на снег отчетливо острый и в среднем составляет 80-85°. Огромная величина свободного скольжения (более 1,5м) говорит о чрезвычайно активном отталкивании ногой. Носок ноги после отталкивания поднимается на 30см и более. Угол постановки палки на снег почти вертикален - 80° и более. Большое расстояние, проходимое при отталкивании палкой, свидетельство его эффективности. Посадка лыжника более высокая. Передвижение на лыжах в отличных условиях скольжения характеризуется мощным отталкиванием ногой, особенностью которого является укороченное время толчка. Велика роль и эффективного отталкивания рукой.

Описанные требования к технике попеременного двухшажного хода на равнине относятся к четко выраженным различиям в условиях скольжения. Частота шагов с ухудшением скольжения увеличивается, но длина шага при этом падает гораздо быстрее, что приводит к снижению скорости передвижения. Уменьшается также длина свободного скольжения (на 2-5см при $K=0,09$), что приводит к снижению коэффициента ритма. С ухудшением скольжения наклон голени маховой ноги к горизонтали в конце выпада уменьшается, а палка ставится на снег под более острым углом.

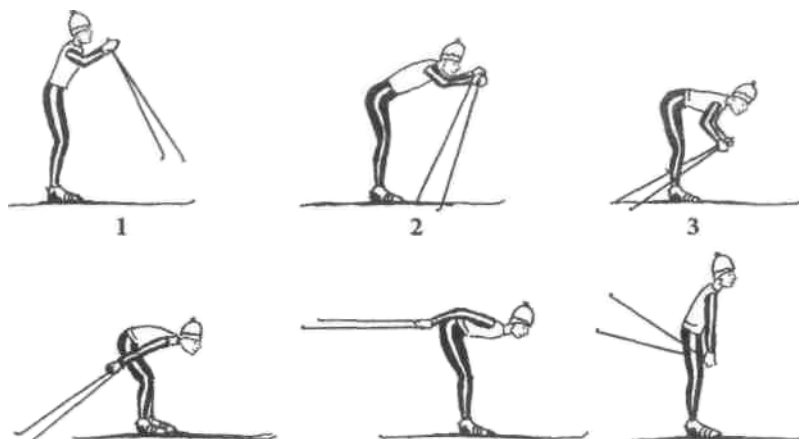
2.5. Техника одновременных ходов.

Основным элементом одновременных ходов является одновременное отталкивание палками. Данный элемент общий для всех ходов, и удобнее его анализировать на примере одновременного бесшажного хода. Кроме того, следует рассмотреть и другие общие требования к технике одновременных ходов.

2.5.1. Одновременный бесшажный ход.

Характерен более или менее частыми отталкиваниями двумя палками со скольжением на двух лыжах. Ноги при этом не принимают активного участия в отталкивании от снега, но от их положения зависит эффективность передачи усилий с рук на лыжи. Важно при отталкивании палками передать усилия на скользящие лыжи. Для этого надо мгновенно создать жёсткую систему «руки – туловище - ноги» и немного дать выскользнуть стопам вперёд.

Само отталкивание палками должно выполняться с сильным наклоном туловища до горизонтали, руки разгибаются в локтевых суставах, кисти проходят ниже колен. Максимальное усилие на палки приходится на момент окончания наклона туловища и вертикальное положение рук.



Одновременный бесшажный ход

Требования к граничным позам.

I поза – начало свободного скольжения. Требования:

1. Ноги прочти прямые и наклонены назад.
2. При основном варианте предплечье находится на середине бёдер. При темповом варианте предплечье – около тазобедренного сустава. При этом палки, туловище и руки составляют прямую линию.
3. Голова опущена вниз, спина закруглена – это момент окончания толчка палками.

II поза – свободного скольжения, руки после толчка поднимаются назад – вверх. Требования:

1. Ноги почти прямые и наклонены назад (тяжесть тела полностью на пятках).
2. Палки и расслабленные руки чуть выше тазобедренного сустава. (замедленно).
3. Голова находится на одной линии с туловищем, спина закруглена.

III поза – подготовка к удару палками. (Вынос рук и палок вперед).

Требования:

1. Тяжесть тела на носках стоп.
2. Почти прямые расслабленные руки выносятся на уровень плеч (над дорожкой палок).
3. Острие палок направлено в сторону стоп.
4. Положение головы свободное на одной линии с туловищем.
5. Одна нога выдвинута вперед на полступни (1 ступню).

IV поза – отталкивание палками (удар палками). Требования:

1. Тяжесть тела резко перенести на пятки, ноги наклонить назад, стопа выходит вперед.
2. Локти чуть согнуты и вынесены вперед в стороны, кисти повернуты внутрь.
3. Острие палки на снегу около стоп (ударом) под острым углом.
4. Голова наклонена вниз, спина закруглена, мышцы спины расслаблены, но напряжены мышцы живота.

V поза – контрольная поза – момент встречи рук и ног. Требования:

1. Ноги почти прямые и наклонены назад.

2. В основном варианте при наибольшем наклоне туловища руки и ноги встречаются ниже колен. При темповом варианте с минимальным наклоном туловища руки и ноги встречаются выше колен.
3. Голова наклонена вниз, спина закруглена.

Обучаемые части хода.

Всегда необходимо принимать удобное положение во всех позах.

1. Свободное скольжение после окончания толчка с подъёмом рук и палок вверх. Задачи:

- расслабление мышц;
- создание инерционных сил, направленных вверх для облегчения лыж (уменьшение давления).

Требования к действиям:

- руки после толчка по инерции, с замедлением поднимаются вверх чуть выше таза;
 - туловище и голова продолжает движение вниз;
 - тяжесть тела на пятках стоп.
2. Вынос рук и палок вперед и перенос тяжести тела на носки стоп.

Подготовка к удару палками. Задачи:

- расслабление мышц (особенно рук);
- выход в удобную позу для удара.

Требования к действиям:

- расслабленные руки выносятся вперед с плеч;
 - голова поднимается на одну линию с туловищем;
 - тяжесть тела переносится на носки стоп.
3. Удар палками. Задачи:
- увеличить силу отталкивания за счет мышц и массы туловища;
 - принимать удобную позу, позволяющую увеличить скорость лыж за счёт силы отталкивания.

Требования к действиям:

- для создания жёсткой системы «руки–туловище–ноги» необходимо ноги резко наклонить назад, тяжесть тела резко перенести на пятки, руки слегка согнуть и поднять вперед в сторону, кисти в момент удара согнуть внутрь;
 - голова резко наклоняется вниз, тем самым расслабляются мышцы спины и напрягаются мышцы живота.
 - палки ставятся ударом на снег около стоп под острым углом.
4. Отталкивание палками. Цель (а не задача): повысить скорость скользящих лыж.

Требования к действиям:

Руки при максимальном наклоне встречаются с ногами ниже колен, при минимальном наклоне – выше колен. Ноги наклоняются ещё больше назад, стопа выходит вперед. Туловище является везущим при отталкивании, а руки только помогают.

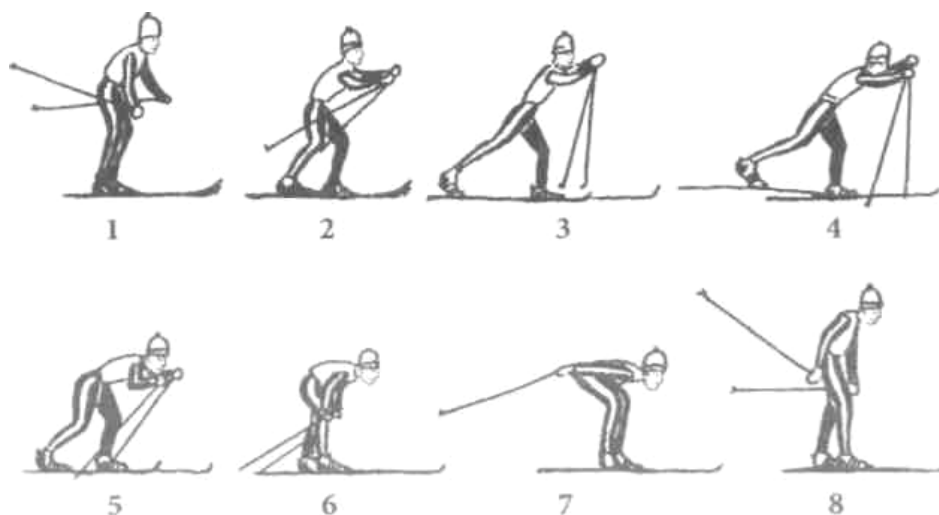
Общие задачи хода.

1. Добиться лёгкости, стремительности и простоты движений.
2. Добиться согласованности между движениями и дыханием.
3. Добиваться правильного динамического ритма (замедленный подъём рук назад, спокойный вынос рук вперёд, резкий удар палками).

2.5.2. Одновременный одношажный ход.

Продолжает оставаться одним из основных ходов лыжника. Наиболее благоприятный диапазон скоростей при использовании одновременного одношажного хода лежит в пределах 100-115% от средней соревновательной скорости.

Различают два варианта одновременного одношажного хода: основной и скоростной. Хотя фазовый состав обоих вариантов одинаков, однако показатели фаз этих вариантов значительно различаются и зависят от скорости, условий скольжения и крутизны склона.



Одновременный одношажный классический ход, скоростной вариант

Фазовый состав одновременного одношажного хода (по Гроссу).

Фаза	Наименование фаз.	Граничный момент (конец фазы)
III	Скольжение с подседанием.	Начало разгибания опорной ноги в коленном суставе.
IV	Выпад с подседанием.	Начало разгибания опорной ноги в коленном суставе.
V	Отталкивание с выпрямлением ноги.	Отрыв лыжи от снега.
I	Свободное скольжение	Постановка палок на снег.
II	Скольжение с отталкиванием двумя палками.	Окончание отталкивания палками.
IIIA	Скольжение с выносом палок.	Выпрямление опорной ноги в коленном суставе.

Показатели фаз вариантов одновременного одношажного хода (для мастеров спорта в хороших условиях скольжения на равнине).

Фаза	Скоростной вариант			Основной вариант		
	Скорость м/с	Длина, м	Время, с	Ско- рость, м/с	Длина, м	Время, с
III	4,34	0,36	0,08	2,60	0,17	0,07
IV	6,91	0,47	0,07	6,50	0,58	0,09
V	6,30	0,34	0,05	6,07	0,34	0,06
I	4,92	1,46	0,30	4,65	1,40	0,30
II	5,96	2,34	0,39	6,05	2,43	0,40
IIIА	5,46	3,12	0,57	5,43	5,92	1,09
Весь шаг	5,53	8,08	1,46	5,39	10,84	2,01

Ясно, что основе техники данного хода лежит скользящий шаг. Но маховый вынос толчковой ноги заканчивается не переносом её вперед за опорную ногу и последующей загрузкой ее весом тела (как это имеет место в попеременных ходах), а приставлением к опорной с равномерным распределением веса тела на обе ноги.

Кроме того, обязательным элементом для одновременных ходов является двухопорное скольжение, которое длится на протяжении всего нерабочего периода цикла.

Одновременное отталкивание руками следует сразу же вслед за толчком ногой, способствует значительному увеличению рабочего периода цикла. При отталкивании ногой лыжа плотно прижимается к снегу давлением носка ботинка вниз. Пятка стопы остаётся опущенной вниз как можно дольше. Благодаря этому подготавливается к завершению отталкивания сгибатели стопы. После подседания на толчковой ноге следует быстрое её выпрямление, которое помогает броску тела лыжника вперед и вверх. Мах ногой выполняется стремительно, постановка лыжи – мягко, загрузка лыжи после выпада – плавно.

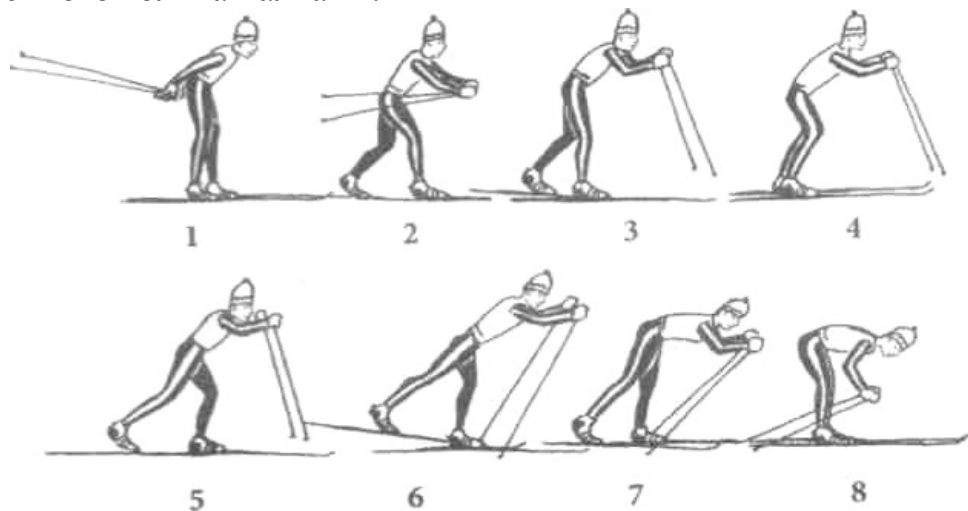
Если в основном варианте обе палки выносятся вперед ещё до скользящего шага, то в скоростном варианте вынос палок следует вместе с шагом. На основании данных (Ермаков В.В., Пирог А.В.) этот вариант имеет некоторые преимущества:

1. Отталкивание в скоростном варианте на 6-8% короче, а одноопорное скольжение на 5-7% дольше, чем в основном.
2. Соотношение рабочих и пассивных периодов в скоростном варианте 37:63 %, а в основном 52:48 %;
3. Западение кривой скорости в скоростном варианте меньше – до 1,8 м/сек (в основном – до 3 м/сек).
4. В двухопорном скольжении скорость в скоростном варианте больше на 1-2 м/сек.
5. Сила отталкивания (подбрасывающая) в скоростном варианте на 20-30 кг больше.

6. Максимум давления на палки возникает в скоростном варианте через 0,03 сек после их постановки, а в основном – только через 0,15 сек.

2.5.3. Одновременный двухшажный ход.

Одновременный двухшажный ход применяется на равнине при отличных и хороших условиях скольжения. Ход позволяет передвигаться с достаточно высокой скоростью, хотя сильнейшие лыжники применяют этот ход очень редко. Менее подготовленные лыжники успешно используют данный ход, благодаря наличию в цикле хода двух скользящих шагов и только одного одновременного толчка палками.



Одновременный двухшажный классический ход

Одновременный двухшажный ход выполняется следующим образом:

1. После окончания одновременного толчка руками лыжник скользит на двух лыжах в согнутом положении и, медленно выпрямляясь, начинает выносить палки вперёд.
2. Сосредоточив массу тела на левой ноге, после предварительного небольшого подседания лыжник делает шаг правой вперед, продолжая вынос палок. После окончания толчка левой ногой начинается скольжение на правой.
3. Предварительно перенеся массу тела на правую лыжу и выполнив подседания, лыжник отталкивается правой ногой; палки в это время выводятся кольцами и ставятся на снег под острым углом.
4. В момент окончания толчка ногой начинается отталкивание руками.
5. Продолжается отталкивание руками и скольжение на левой лыже. В это время правая нога непрерывным маховым движением выносится вперёд.
6. С окончанием толчка руками правая нога приставляется к опорной и начинается скольжение на двух лыжах. Затем цикл движений повторяется.

2.6. Техника коньковых ходов.

В результате активного внедрения научно-исследовательских разработок в современный спорт высших достижений в 70-е годы деревянные лыжи заменили пластиковыми, более легкими, прочными, эластичными и самое

главное – скоростными. Причём, состав пластикового покрытия постоянно совершенствуется, прежде всего, с целью дальнейшего повышения скорости.

Примерно в это же время при подготовке лыжни начали использовать специальные машины. Трассы стали жёсткими, хорошо укатанными по всей ширине, что привело к заметному повышению их скоростных характеристик и применению коньковых способов, которые были впервые применены на IV Олимпийских играх в 1963 году норвежцем О. Хагеном, но потом забыты на полвека.

В сравнении с классическими ходами в двигательной структуре коньковых способов имеется ряд принципиальных отличий в работе ног, рук и туловища. Наиболее выражены они в механизме движений ног. К основным отличиям относятся следующие:

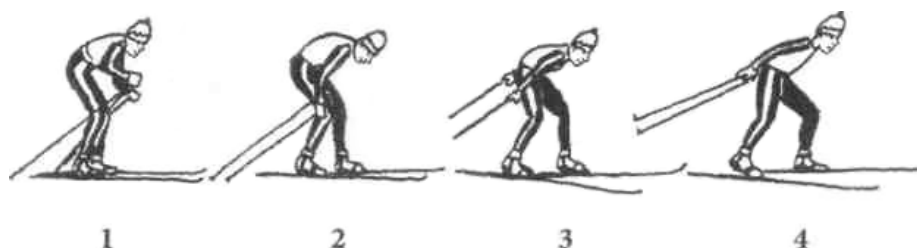
1. Отталкивание в классических ходах происходит в момент кратковременной остановки лыжи, тогда как в коньковых ходах отталкивание выполняется скользящим упором.
2. Направление отталкивания в коньковых ходах под углом к направлению движения лыжника.
3. Время отталкивания ногой в коньковых ходах больше, чем в классических.
4. Отсутствует необходимость в сцеплении лыж со снегом, требуется только хорошее скольжение.

В соответствии с принятой терминологией, коньковые лыжные ходы, в зависимости от работы рук в момент отталкивания и количества шагов в цикле хода, имеют следующую классификацию:

- одновременный полуконьковый ход;
- одновременный двухшажный коньковый ход;
- одновременный одношажный коньковый ход;
- попеременный двухшажный коньковый ход;
- коньковый ход без отталкивания руками.

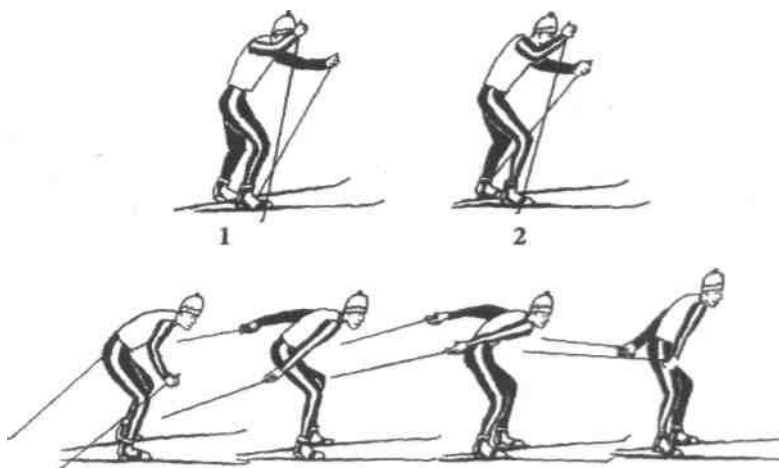
Применение того или иного конькового хода определяется рельефом местности, условиями скольжения, продолжительностью работы, уровнем подготовленности лыжника.

Одновременный полуконьковый ход применяется в основном на равнинных участках, пологих подъёмах и спусках. При выполнении этого хода одна лыжа скользит по лыжне, а вторая разворачивается под углом 15-30° в зависимости от скорости: чем она выше, тем угол меньше. В каждом скользящем шаге выполняют один толчок правой или левой ногой и одно одновременное отталкивание палками.



Одновременный полуконьковый ход

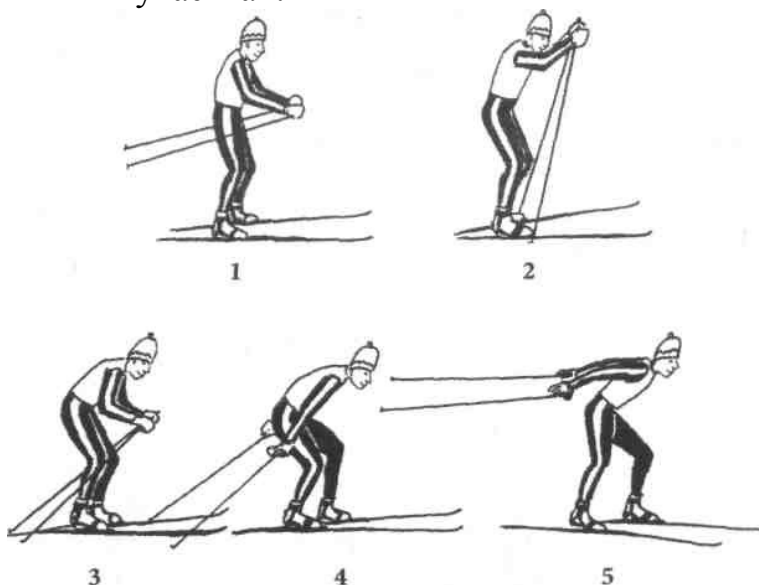
Одновременный двухшажный коньковый ход наиболее широко применяется на различных по профилю участках лыжной трассы, особенно эффективен он на подъёмах. При выполнении этого хода выполняют два скользящих коньковых шага и одно отталкивание палками. Угол постановки лыж зависит от профиля трассы и равен от 20° на равнинных участках и пологих спусках и до 40° - на подъёмах.



Одновременный двухшажный коньковый ход

Одновременный одношажный коньковый ход состоит из повторений двух скользящих коньковых шагов и двух одновременных отталкиваний руками. Главное его отличие от одновременного двухшажного хода в том, что одновременный мах и толчок руками выполняют на каждый шаг. В этом ходе лыжи постоянно скользят под углом $15-20^\circ$ к направлению движения.

Являясь среди известных коньковых ходов наиболее сложным по координации движений, одновременный одношажный ход предъявляет повышенные требования к скоростно-силовой подготовленности, развитию равновесия. Он относится к числу наиболее скоростных лыжных ходов, особенно на равнинных участках.



Одновременный одношажный классический ход, скоростной вариант

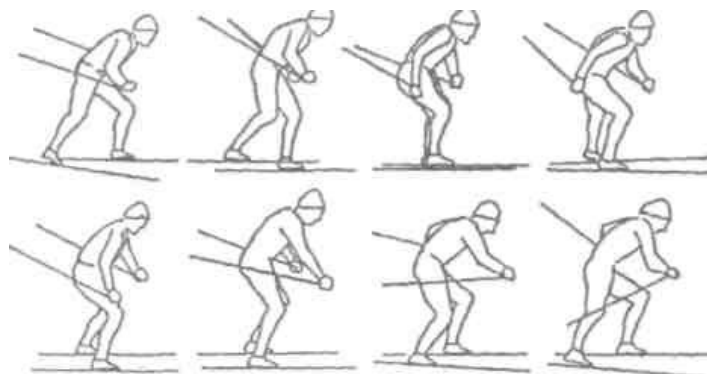
Попеременный двухшажный коньковый ход включает повторение в цикле хода двух скользящих коньковых шагов и двух попеременных отталкиваний руками. По сравнению с другими коньковыми ходами, движения рук и ног в попеременном коньковом максимально приближены к естественным двигательным действиям при ходьбе и беге, а также к передвижению попеременным двухшажным классическим ходом. Предпочтение к попеременному коньковому ходу на равнинных участках и пологих подъёмах отдают лыжники с низкой физической подготовленностью, т.к. структура движений позволяет развивать наибольшую среди коньковых ходов частоту движений. Менее мощное отталкивание руками и ногами повышают экономичность хода. Квалифицированные лыжники на этом рельефе отдают предпочтение другим, более скоростным коньковым ходам.



Попеременный двухшажный коньковый ход

Коньковый ход без отталкивания руками применяется для дальнейшего увеличения уже достигнутой высокой скорости на равнинных участках, пологих спусках, при разгоне в отличных условиях скольжения, когда любые толчковые движения руками дают тормозящий эффект. Активные действия только ногами обеспечивают рост скорости. Туловище лыжника постоянно наклонено под углом 35-45°, что позволяет на высокой скорости сохранить большую устойчивость и уменьшить сопротивление воздуха. Низкая посадка увеличивает продолжительность активного отталкивания ног. Руки лыжника совершают либо размашистые движения вперёд и назад, увеличивая скорость и не допуская скручивания туловища, либо прижимаются к туловищу. По этому признаку различают два варианта хода: с махами и без махов руками.

В коньковом ходе с махами руками палки удерживаются на весу в максимально возможном горизонтальном положении, обязательно кольцами за туловищем. Активные махи руками вперед и назад сочетаются с работой ног в каждом шаге, как в обычной ходьбе или беге.



Коньковый ход без отталкивания палками.

В коньковом ходе без махов руками, согнутые перед грудью, руки прижимают палки к туловищу, удерживая их в горизонтальном положении кольцами за туловищем. Нередко их зажимают подмышками, чтобы уменьшить силу сопротивления воздуха.

Способы переходов с хода на ход.

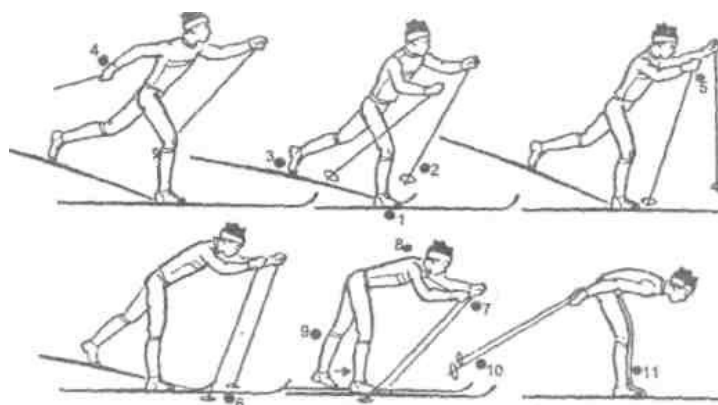
Постоянно меняющийся рельеф местности, условия скольжения, а также нарастающее при передвижении на лыжах утомление требуют от лыжника постоянной смены ходов. Смена ходов позволяет более равномерно распределить нагрузку на основные группы мышц, участвующих в передвижении на лыжах.

Традиционно переходы с хода на ход классифицируют по количеству промежуточных скользящих шагов в этом двигательном действии. Используя этот признак, можно выделить три наиболее распространенных на практике разновидности переходов:

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

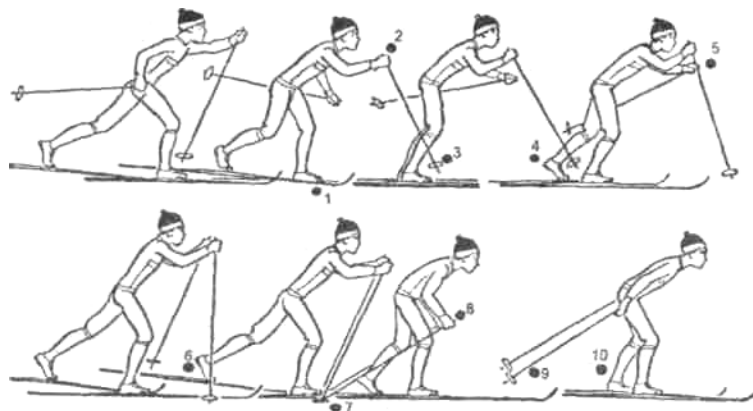
Чем меньше шагов требует переход, тем быстрее он выполняется.

Переход с попеременного двухшажного на одновременный наиболее целесообразно применять переход без шага (наиболее быстрый). Выполнение перехода начинают в конце свободного скольжения, когда палка ещё не поставлена на опору. Задерживая её на весу, лыжник быстро выносит вперед и присоединяет к ней вторую палку. Затем палки ставят на опору и выполняют отталкивание руками, при котором маховая нога приставляется к опорной. При скольжении на двух лыжах заканчивается одновременный толчок руками.



Переход с попеременного двухшажного хода на одновременный (без шага)

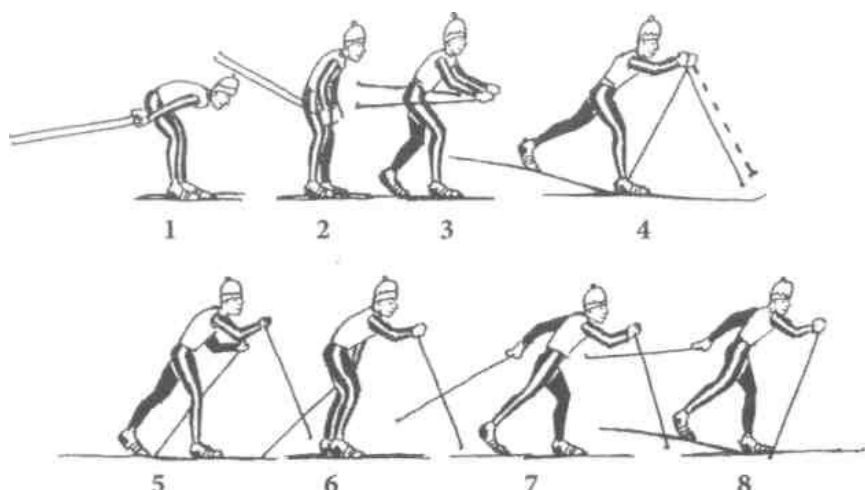
Переход с попеременного хода на одновременный через один промежуточный скользящий шаг является более продолжительным. Он выполняется из положения свободного скольжения. Задерживая одну палку впереди, лыжник делает один промежуточный шаг, при котором вторую палку махом выносит вперед и соединяет с первой. После окончания толчка ногой палки ставят на опору и выполняют отталкивание руками с приставлением маховой ноги к опорной, и лыжник скользит на двух лыжах.



Переход с попеременного двухшажного хода на одновременный через один шаг

Переход с одновременного хода к попеременному через один промежуточный шаг выполняется после окончания отталкивания палками, когда лыжник постепенно выпрямляя туловище, делает один скользящий шаг, выполняет при этом мах одной рукой вперед и ставит палку на опору. Вторая палка задерживается сзади. Таким образом, уже после первого промежуточного скользящего шага создаются условия для дальнейшего передвижения попеременным ходом

Переход с одновременного хода на попеременный через два промежуточных шага начинают после окончания толчка палками. Выпрямляя туловище, лыжник выносит обе палки вперед, делает при этом первый промежуточный шаг, по окончании которого ставит одну палку (разноименную опорной ноге) на опору. На второй промежуточный шаг этой же палкой выполняет толчок, а вторая палка, продолжая маховое движение, кольцом вперед, задерживаясь впереди. Она ставится на опору в момент окончания второго шага. Далее лыжник выполняет движения, характерные для попеременного двухшажного хода.



Переход с одновременного классического хода на попеременный через два промежуточных скользящих шага.

Смена коньковых лыжных ходов происходит по тем же причинам, что и классических. Многочисленные разновидности переходов с одного конькового хода на любой другой коньковый различают по двум признакам:

- количеству промежуточных скользящих коньковых шагов при переходе - без промежуточных шагов, через один или через два;
- положению рук в момент перехода – без промежуточных шагов, через один или через два;
- положению рук в момент перехода – впереди или сзади туловища.

Как и в классическом стиле, наименьшие потери в скорости при переходе достигаются при использовании минимально возможного количества промежуточных шагов. Рассмотрим два варианта перехода.

Переход с одновременного одношажного полуконькового на одновременный двухшажный ход лыжники предпочитают выполнять без промежуточного скользящего шага.

После окончания толчка палками из положения руки сзади удобно на первый скользящий шаг сделать мах руками вперёд, а на второй – одновременный толчок руками, что и составляет цикл одновременного двухшажного хода.

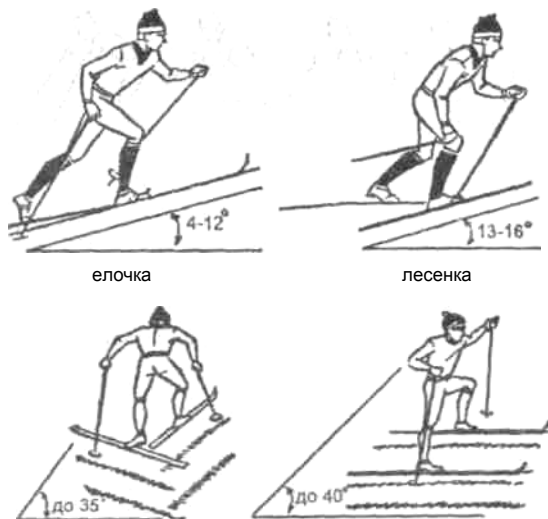
Переход с одновременного двухшажного конькового хода на одновременный одношажный и полуконьковый выполняют, как правило, из положения руки впереди, т.е. после первого шага с махом руками в цикле одновременного двухшажного хода (он и является) промежуточным. На очередной коньковый шаг лыжник делает одновременный толчок и затем мах руками вперед – это двигательная структура скользящего шага в одновременном одношажном и полуконьковых ходах.

Своевременный переход с одного хода на другой возможен при совершенном владении всеми коньковыми ходами и многочисленными разновидностями переходов. Критерием эффективности является сокращение потерь в скорости при смене ходов.

2.7. Техника преодоления подъёмов и спусков, торможений и поворотов в движении.

На подъёмах лыжник попадает под дополнительное по сравнению с равнинными участками воздействия сил, которые тормозят движение. Специфичным внешним условиям удовлетворяют следующие способы подъёмов:

- попеременным двухшажным классическим, одновременными и попеременным двухшажным коньковыми ходами с характерной для подъёмов структурой движений (рассмотрены выше);
- подъём «ёлочкой» (это и нижеследующее названия способов связаны с внешним сходством рисунка, оставляемого лыжами на снегу);
- подъём «полуёлочкой»;
- подъём «лесенкой».



Преодоление склона со спадом

Способы преодоления подъема в зависимости от его крутизны.

Подъём «полуёлочкой» выполняют ступающим шагом с характерным для этого движения разноимённым сочетанием работы рук и ног. Лыжи располагаются, как в полуконьковом ходе: одна – по направлению движения, а другая – под углом, величина которого находится в прямой зависимости от крутизны подъёма.

«Полуёлочкой» лыжник преодолевает подъём чаще всего в условиях, когда сцепление лыж со снегом не позволяет идти на параллельных лыжах или подъёме наискось.

Подъём «лесенкой» применяется при преодолении очень крутых подъёмов. Преодоление подъёма выполняют стоя боком приставными шагами, опираясь верхними кантами лыж и, отталкиваясь палками. Можно выполнять при подъёмах вверх – вперёд – назад.

Подъём «ёлочкой» используют на крутых подъёмах. В подъёме ёлочкой полностью отсутствует скольжение лыж. Носки лыж разводят в стороны под углом от 30° до 70°, в зависимости от крутизны склона. Для более надёжного сцепления со снегом лыжи ставят на внутренние рёбра (канты). Палки на опору ставят сзади лыж разноимённо.

При передвижении по дистанции лыжнику приходится преодолевать, кроме подъёмов, спуски различной сложности. Стойки, применяемые лыжниками при спуске, подразделяются в зависимости от степени сгибания ног в коленных суставах на высокие, средние и низкие.

Высокая стойка характеризуется сгибанием ног в коленных суставах (около 150°) и, почти одинаковым углом наклона туловища и голени. Масса тела равномерно распределена на обеих лыжах, руки полусогнуты в локтевых суставах, кисти располагаются чуть впереди коленей, палки обращены кольцами назад.

Средняя (основная) стойка обеспечивает меньшую силу сопротивления встречного потока воздуха за счёт несколько большего сгибания ног в коленных суставах (около 130°) и наклона туловища, почти параллельно склону. Вариантом средней стойки является **стойка отдыха**, при котором

лыжник насколько выпрямляет ноги в коленях, увеличивает наклон туловища, опирается предплечьями на бёдра.

Низкая стойка предполагает прохождение спуска при сильном сгибании ног в коленных суставах и сохранением наклона туловища параллельно склону. Палки прижимают к туловищу и обращены кольцами назад. Такое положение лыжника на склоне сильно утомляет мышцы ног и является неустойчивым, но позволяет выполнять спуск с высокой скоростью.

При передвижении на спусках часто встречаются **неровности**: бугры, впадины, выступы, выкаты, уступы, спады, встречные склоны. На этих участках склона главная задача – избежать падения из-за потери равновесия. Достигается это, прежде всего выпрямлением траектории движения центра тяжести массы тела лыжника.

Для снижения скорости на спусках используют различные способы торможений: упором, плугом, боковым соскальзыванием, иногда торможение палками и в исключительных случаях – торможение. **Торможение упором («полуплугом»)** выполняют одной лыжей для небольшого снижения скорости. Лыжник переносит массу тела на лыжу, идущую по направлению движения. Пятку второй лыжи отводит в сторону, ставит лыжу под углом и на внутреннее ребро, что тормозит продвижение. Эффект торможения зависит от степени загрузки тормозящей лыжи массой тела и от угла поставки её к направлению движения.

Торможение плугом выполняют обеими лыжами на прямых спусках при достаточно плотном снежном покрове. Скользя на параллельных лыжах, лыжник симметрично разводит пятки обеих лыж в стороны, ставит лыжи на внутренние рёбра, равномерно распределяет массу тела на обе ноги, сведя колени и не допуская перекрещивания носков лыж. Степень торможения находится в прямой зависимости от угла разведения лыж.

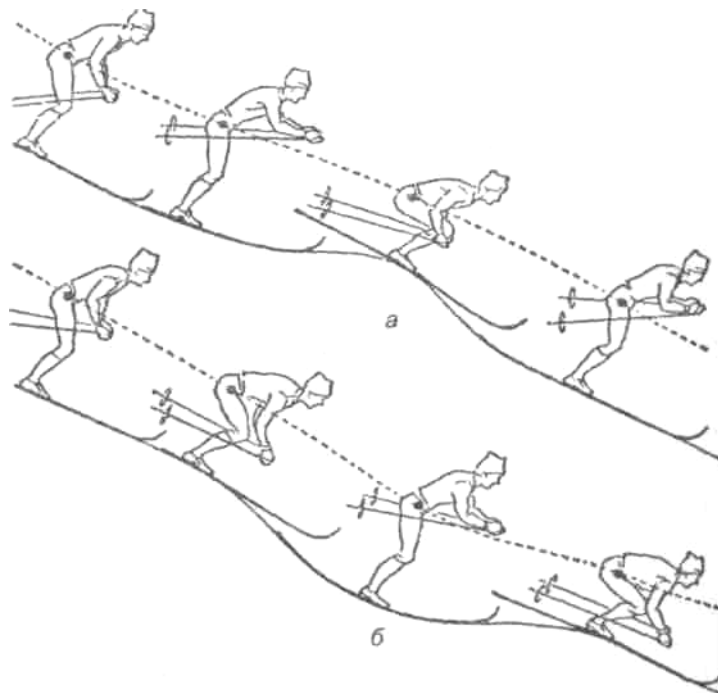
Торможение палками используют в тех случаях, когда нет возможности и нерационально тормозить лыжами. Этот способ позволяет лишь слегка сбивать скорость, например, чтобы избежать наезда на впереди идущего со спуска лыжника. Для торможения палки энергично прижимают к снегу, удерживая кольцами (лапками) назад и ближе к туловищу.

Торможение управляемым падением выполняется в случае экстренной остановки при возникшем препятствии. Падение должно быть управляемым, для этого необходимо присесть и упасть на бедро и набок. Одновременно лыжи развернуть поперёк склона, палки в крепко зажатых руках разбросать вверх по склону.

Торможение упором («полуплугом») выполняют одной лыжей для небольшого снижения скорости. Лыжник переносит массу тела на лыжу, идущую по направлению движения. Пятку второй лыжи отводит в сторону, ставит лыжу под углом и на внутреннее ребро, что тормозит продвижение. Эффект торможения зависит от степени загрузки тормозящей лыжи массой тела и от угла поставки её к направлению движения.

Во время передвижения на лыжах возникает необходимость изменения направления движения. Существует несколько способов поворота на лыжах. На

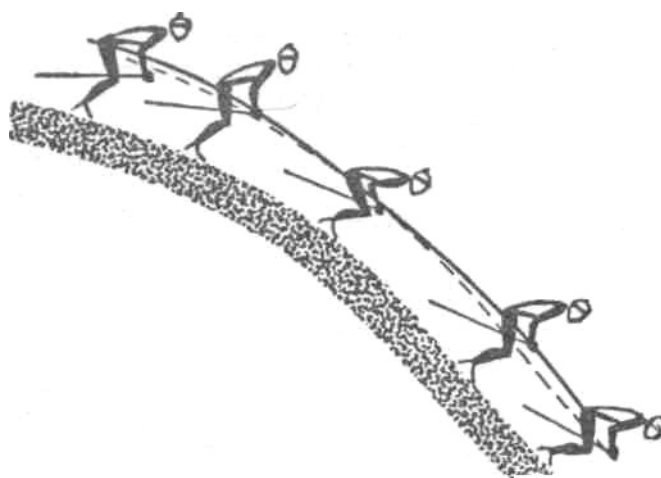
равнинных участках и спусках используют чаще всего **поворот переступанием**, который является самым эффективным благодаря отсутствию при повороте торможения, а при энергичных отталкиваниях ногой и руками



Преодоление неровностей склона: а – бугра, б – впадины



Преодоление встречного склона



Преодоление склона со спадом



Поворот в движении упором (полуплугом).

способен увеличить скорость. При спуске лыжник переносит массу тела на наружную лыжу, а внутреннюю отводит носком в сторону и, загружая её массой тела, внешней лыжей сильно отталкивается. Для увеличения скорости применяют одновременное отталкивание руками.

Поворот в движении плугом используют на крутых склонах с достаточно плотным снежным покровом. Поворот выполняют из положения «торможение плугом». Не отрывая лыжи от опоры, лыжник постепенно загружает массой тела наружную в повороте лыжу, выдвигает её немного вперёд и за счёт увеличения давления на эту лыжу изменяет направление движения.

Поворот в движении упором («полуплугом») используют на спусках при достижении достаточно высокой скорости. Внешняя в повороте лыжа занимает положение, характерное для «торможения упором», т.е, пяточную часть лыжи ставят под углом и на кант, слегка загружают массой тела и обязательно выдвигают немного вперёд.

Поворот на параллельных лыжах на хорошо подготовленной лыжне выполняется без особых усилий. Лыжня сама «ведёт» лыжника по повороту; важно только увеличить наклон тела внутрь поворота, чтобы противостоять возникающей при этом центробежной силе. В другом случае лыжник поворачивает туловище в сторону, противоположную повороту, сгибает ноги в коленных суставах и начинает ускоренно разгибать их, поворачивая туловище в сторону поворота. Чтобы войти в поворот, он прекращает разгибание их. В

результате давление массы тела на лыжи уменьшается, и лыжник ставит под углом к направлению движения.



Поворот «плугом»



Расположение лыж при повороте «плугом»

Контрольные вопросы.

1. Голень опорной ноги в начале свободного скольжения в попеременном 2-х шажном ходе по отношению к лыжне находится...
2. Голень опорной ноги в конце свободного скольжения в попеременном 2-х шажном ходе по отношению к лыжне находится...
3. Наклон туловища по отношению к наклону ноги, закончившей отталкивание в попеременном 2-х шажном ходе составляет...
4. Нога, закончившая отталкивание должна быть...
5. Рука, закончившая отталкивание в попеременном 2-х шажном ходе должна подниматься до...
6. В свободном скольжении попеременного 2-х шажного хода, находящаяся впереди рука должна...
7. Носок свободной ноги в попеременном 2-х шажном ходе поднимается и удаляется от опорной ноги...
8. Наклон туловища до удара палкой в попеременном 2-х шажном ходе...
9. При ударе палкой в попеременном 2-х шажном ходе наклон туловища
10. Наклон туловища в 3 фазе попеременного 2-х шажного хода увеличивается или уменьшается?
11. Длина выпада в попеременном 2-х шажном ходе должна быть...
12. В свободном скольжении попеременного 2-х шажного хода находящаяся впереди рука должна...
13. Цель свободного скольжения в попеременном 2-х шажном ходе...
14. Рука, закончившая отталкивание в попеременном 2-х шажном ходе должна подниматься до...
15. Носок свободной ноги в попеременном 2-х шажном ходе поднимается и удаляется от опорной ноги...
16. Наклон туловища до удара палкой в попеременном 2-х шажном ходе
17. При ударе палкой в снег в попеременном 2-х шажном ходе рука в локтевом суставе...
18. При ударе палкой в попеременном 2-х шажном ходе наклон туловища...

19. Резкое ускорение свободной ноги в попеременном 2-х шажном ходе должно начинаться...
20. Носок маховой ноги к моменту подседания в попеременном 2-х шажном ходе должен быть...
21. Руки в момент начала подседания в попеременном 2-х шажном ходе должны находиться...
22. Цель отталкивания палкой до начала подседания в попеременном 2-х шажном ходе...
23. При выносе рук и палок вперед в одновременном бесшажном ходе туловище...
24. Руки поднимаются и находятся в одновременном бесшажном ходе...
25. При выносе рук и палок вперед в одновременном бесшажном ходе голова...
26. Руки в локтевых суставах при ударе палкой в одновременном бесшажном ходе...
27. Ноги в момент удара палками в одновременном бесшажном ходе...
28. В момент отталкивания в одновременном бесшажном ходе острие палок находится...
29. В момент отталкивания палками в одновременном бесшажном ходе...
30. Ноги в момент отталкивания палками в одновременном бесшажном ходе...
31. В момент начала отталкивания палками в одновременном бесшажном ходе туловище наклонено вперед...
32. Руки и ноги при максимальном наклоне туловища в одновременном бесшажном ходе встречаются...
33. Руки и ноги при минимальном наклоне туловища в одновременном бесшажном ходе встречаются...
34. При отталкивании палками в одновременном бесшажном ходе голова...
35. Цель отталкивания палками в одновременном бесшажном ходе...
36. После окончания отталкивания палками при минимальном наклоне туловища в одновременном бесшажном ходе находятся на одной линии...
37. После окончания отталкивания палками при максимальном наклоне туловища в одновременном бесшажном ходе находятся на одной линии
38. После окончания отталкивания палками при минимальном наклоне туловища предплечье находится...
39. После окончания отталкивания палками при максимальном наклоне туловища предплечья находится...
40. При ударе палкой в снег в попеременном 2-х шажном ходе локоть по отношению к туловищу...
41. При ударе палкой в снег в попеременном 2-х шажном ходе кисть расположена...
42. При постановке палки в снег в попеременном 2-х шажном ходе необходимо...
43. Удар палкой производится в попеременном 2-х шажном ходе под углом...
44. При ударе палкой в снег в попеременном 2-х шажном ходе опорная нога расположена...
45. Голень опорной ноги в 3 фазе попеременного 2-х шажного хода по

отношению к лыжне находится под углом...

46. Стартовый вариант одновременно бесшажного хода имеет перед основным вариантом преимущество...
47. При передвижении в подъем 5-7 в скользящем шаге попеременного 2-х шажного хода должна отсутствовать
48. При передвижении в подъем скользящим ходом попеременного 2-х шажного хода изменяются фазы
49. Какой из способов подъема не существует?
50. Какой из способов торможения не существует?
51. Какой из способов стоек наиболее быстрый?
52. При преодолении неровностей (бугра) необходимо...
53. Скорость передвижения повышается при выполнении поворота...
54. При преодолении неровностей (впадины) необходимо...

Рекомендуемая литература.

1. «Лыжный спорт» Учебник для факультетов ФК под ред. И.М. Бутина, М. Просвещение, 1983 г.
2. «Лыжный спорт» Учебник для факультетов ФК под ред. И.М. Бутина, М. Просвещение, 1973 г.
3. «Лыжный спорт» Учебник для институтов и техникумов» под ред. В.Л. Евстратова, Г.В. Чукардина, И.Сергеева, 1989, ФИС, 1989 г.
4. «Лыжный спорт» Учебник для инструкторов ФК под ред. М.А. Аграновского М, ФИС, 1980 г.
5. «Лыжный спорт» учебное пособие для ВУЗов под ред. В.Н. Манжосова, И.Г. Огольцова, Г.А. Смирнова, М, Высшая школа, 1979 г.
6. Осинцев В.В. Лыжная подготовка в школе, М, 2001 г.
7. Бутин И.М. Лыжный спорт. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М.; Издательский центр «Академия», 2000.
8. Донской Д.Д., Гросс Х.Х. «Техника лыжника-гонщика», М, ФИС, 1971 г.
9. «Лыжный спорт Учебник для техникумов ФК под ред. В.М. Матвеева, М, ФИС, 1975г
10. «Лыжный спорт» Учебник для педучилищ под ред. Воробьева, М, 1974 г.
11. Богданов Г.П. «Лыжный спорт в школе», М, Просвещение, 1975 г.
12. «Лыжный спорт» Периодические сборники М, ФИС, 1967-1986.
13. «Лыжный спорт» Периодические сборники М, ФИС, 1999-2001.
14. Антонова О.Н. Кузнецов В.С. «Лыжная подготовка» Учебник для студентов средних педагогических учебных заведений. М.; Издательский центр «Академия», 1999 г.
15. Раменская Т.И. Баталов А.Г. «Лыжный спорт» учебник для студентов высших учебных заведений, М.; Издательство «Физическая культура», 2005 г.

ГЛАВА 3. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СПОСОБАМ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ЛЫЖАХ.

Методика обучения – это система передачи знаний, умений, навыков в технике способов передвижения на лыжах и их совершенствования в различных условиях.

3.1. Этапы обучения.

В процессе формирования любого двигательного навыка условно выделяют три этапа обучения:

- образование навыка;
- закрепление навыка;
- совершенствование навыка.

На первом этапе осуществляется первоначальное овладение лыжами и палками как инвентарём, освоение с необычной снежной средой, формируется общее представление об изучаемом движении. Для этого этапа характерны чрезмерная скованность, несогласованность, напряжённость движений, которые трудны для занимающихся. Поэтому необходимо создать самые благоприятные условия для обучения, проводить занятия на хорошо подготовленных учебных площадках и склонах. Для успешного решения этих главных двигательных задач первостепенное значение имеют качественный показ, грамотное объяснение, обязательное исправление грубых ошибок, искажающих основную структуру движения.

На втором этапе обучения происходит уточнение элементов, связок, общей координации работы рук, ног, туловища в изучаемом способе передвижения. Этот этап значительно продолжительнее первого. Для оттачивания техники постепенно усложняют условия проведения занятий. Важно научить занимающихся анализировать свои движения и выявлять свои ошибки, добиться более осознанного выполнения, как отдельных элементов, так и способа в целом. Приступая к изучению нового движения, надо убедиться в прочности и правильности закрепления предыдущего.

Третий этап обучения – самый продолжительный. Совершенствование целостного двигательного навыка осуществляется в самых разнообразных природных условиях, что позволяет повышать устойчивость навыка к меняющимся природным факторам. Доведение навыка до автоматизма, развитие устойчивого динамического стереотипа внешне проявляется в рациональном выборе способа передвижения на лыжах, соответствующего рельефу трассы, состоянию снежного покрова, подготовленности лыжни, т.е. в повышении экономичности движений. В специфических для лыжника условиях совершенствуются органы чувств: зрения, слуха, вестибулярного аппарата. У лыжника появляются утончённые «чувство скорости» и «внутренней интенсивности нагрузки», «чувство ритма движений», «чувство состояния лыжни».

Эти три этапа обучения составляют единое целое и исключают иную последовательность овладения тем или иным способом передвижения. На всех этих этапах обучения важно добиваться правильности выполнения движений,

развивать двигательные чувства. Хорошо известно, что учить легче, чем переучивать. Поэтому важно обеспечить непрерывный контроль над правильностью выполнения конкретного способа с начального овладения им.

3.2 Методы и принципы обучения.

Для более быстрого и качественного формирования двигательного навыка используют различные приёмы, способы, подходы, которые в комплексе составляют методику обучения. Все методы обучения можно разделить на три группы: словесные, наглядные и практические, воздействуя, таким образом, на слуховую, зрительную и двигательную анализаторы. На разных этапах обучения их применяют в разнообразных сочетаниях и соотношениях.

Словесные методы составляют основу обучения. Наиболее широко используются объяснения, подсчёты, указания, команды, оценки техники, разбор и анализ, пересказ задания, также беседы и лекции. Эффективность реализации словесных методов во многом зависит от способности грамотно и понятно, точно и кратко, достаточно громко и разборчиво, образно и эмоционально излагать учебный материал. Яркие, выразительные словесные приёмы стимулируют активность, повышают интерес, способствуют пониманию сути изучаемого движения. Обучение начинают с объяснения механизма выполнения упражнения. Не надо излагать всё, а следует выделить самое главное, существенное, найти основное в упражнении и именно на этом сосредоточить внимание занимающихся. Эффективность объяснения значительно повышается при дополнении его подсчётами, командами, указаниями, оценками, разбором и анализом. Подсчёт на начальном этапе обучения позволяет освоить ритм движения, мобилизует внимание на правильном сочетании толчков и махов руками и ногами. В одновременном бесшажном ходе маховые и толчковые движения можно задавать подсчётом: протяжное «ра-а-з» - вынос палок и короткое «два» - толчок. Очень важно, чтобы эти команды, подчёркивающие маховые и толчковые движения руками, были поданы своевременно в сочетании на каждый шаг.

В работе с начинающими, особенно юными лыжниками, следует использовать указания в форме образных выражений. Например, при обучении повороту на месте переступанием вокруг пяток лыж, уместно указание: «Нарисуй лыжами на снегу веер». Для управления группой широко используют команды, традиционно включающие две части: предварительную и исполнительную. Иногда наряду с командами, когда занимающиеся располагаются на большом пространстве, используют заранее обусловленные сигналы.

Оценка мобилизует внимание на качестве выполнения отдельных элементов, звеньев или способа в целом, популярны также различные формы замечаний и поощрений. Оценки в итоге должны давать положительный эффект. Вдумчивый и творческий подход к обучению значительно стимулируют беседы и лекции. Специальные знания и на их основе понимания являются фундаментальной основой обучения. Чтобы уметь, надо знать – это истина.

Наглядные методы включают показ и наглядные пособия: видеомангитфонные записи, кинограммы, плакаты с рисунками, схемами, таблицами. Успешность применения наглядных методов существенно зависит от грамотности, понятийной доступности, ясности, чёткости, образности, эмоциональности сопровождающих их объяснений. Показ – основное средство наглядности, поэтому так высоки требования к профессиональному владению техникой всех способов передвижения на лыжах самим педагогом-лыжником. Образцовый показ способа в целом, а затем его элементов с разделением движения на части – наиболее эффективный метод наглядного обучения.

Практические методы предусматривают непосредственное выполнение занимающимися изучаемого движения либо в целом, либо по частям, в зависимости от сложности. Если движение удаётся выполнить, его изучают сразу в полной координации. Когда возникают трудности в овладении, применяют расчленённый метод, при котором способ делится на относительно самостоятельные элементы, детали. Причём вначале овладевают элементами, составляющими основу движения, затем менее существенными деталями и после этого переходят к освоению способа в целом. Разучивание по частям предполагает широкое использование более лёгких, подводящих, имитационных упражнений. Упражнения, имитирующие положение туловища, махи и толчки руками и ногами сначала на месте, а потом в движении, значительно ускоряют обучение. При совершенствовании техники предпочтение отдают целостному выполнению способа с полной координацией движений.

На практике для решения разнообразных двигательных задач словесные, наглядные и практические методы обучения используют в комплексе. Для эффективного овладения техникой способов передвижения на лыжах необходимо руководствоваться общетеоретическими положениями и разумно соблюдать основные дидактические принципы обучения: сознательности и активности, доступности и индивидуализации, систематичности.

Принцип сознательности и активности является одним из важнейших в овладении техникой. Только осознанные и активные действия позволяют отчётливо представить и понять, как совершается отдельный элемент или всё движение в совокупности, когда целесообразно передвижение тем или иным способом. Чем с большей осознанностью и активностью формируются технические навыки, тем они прочнее, устойчивее и вместе с тем мобильнее к изменениям естественных природных условий.

Принцип доступности и индивидуализации заключается в постепенном повышении сложности решаемых задач по овладению техникой, и требуют их соответствия уровню индивидуально-врождённой двигательной одарённости и реальным возможностям занимающихся. Индивидуальную степень сложности движения вполне можно определить количеством попыток, необходимых для его освоения. Оптимально посильные задания повышают эффективность овладения всем многообразием техники лыжных ходов, подъёмов, спусков, поворотов, торможений, преодоления неровностей в различных внешних условиях.

Принцип систематичности исключает длительные перерывы в занятиях, предусматривает достаточно стабильную регулярность, а также соблюдение последовательности обучения, основанной на методических правилах от простого к сложному, от известного к неизвестному, от лёгкого к трудному. Определяющее значение принципа систематичности в обучении способам передвижения на лыжах подтверждает проверенное жизнью правило: «Повторение – мать учения». На всех этапах обучения технике строго выполняют требования воспитывающего обучения, основу которых составляет неразрывность обучения и воспитания человека.

3.3. Подготовка мест занятий и организация обучения.

Эффективность лыжной подготовки во многом зависит от правильного выбора, своевременной и тщательной подготовки мест занятий. На первом этапе обучения овладение способами передвижения на лыжах происходит на учебных площадках и склонах, подготовка которых в естественных условиях вполне доступна самим занимающимся.

При выборе поляны и склона следует руководствоваться следующими требованиями: безопасность для занимающихся (отсутствие, особенно на снежном полотне склона, деревьев, кустарников, пней, выравнивание чрезмерно крутых бугров, впадин, других неровностей), максимальная защищённость от ветра, возможность обеспечения достаточного контроля и необходимого контакта, чтобы занимающиеся постоянно находились в поле зрения педагога.

Многолетняя практика позволила накопить достаточно много разновидностей учебных площадок. Чаще всего площадка имеет форму замкнутого прямоугольника с закруглёнными углами. Удобны, особенно для классических ходов, 4–6 параллельных лыжни. Слишком большие размеры затрудняют обучение из-за неудобств в общении педагога с учениками.

Для учебных целей склоны чаще всего не больше средней крутизны, на которых обучают спускам, подъёмам, торможениям, поворотам, преодолению неровностей. При проведении занятий на склоне надо быть особенно требовательным к его подготовке. Необходимо неукоснительно соблюдать установленный и заранее оговоренный маршрут и порядок спуск и подъёма, чтобы исключить столкновения лыжников. Внизу склона должна быть площадка для выката. Для закрепления двигательных навыков на втором этапе обучения используют учебную лыжню протяжённостью до 1,5 км. Она прокладывается по пересечённому рельефу, включающему подъёмы, спуски и равнинные участки. Тренировочную лыжню используют на третьем этапе обучения для совершенствования навыков, приобретённых на учебной площадке, склоне, учебной лыжне, а также для развития функциональных способностей организма лыжника.

Основной формой организации и проведения занятий по обучению способам передвижения на лыжах и повышению тренированности являются групповые уроки или тренировочные занятия. Урочные формы занятий характеризуются постоянством состава, их возрастной однородностью, что

плодотворно позволяет проводить учебную и воспитательную работу. Существенной особенностью урока является решающая, руководящая роль учителя. Успешное проведение уроков лыжной подготовки во многом зависит от их правильной организации и соблюдения ряда основных требований. Общими требованиями, предъявляемыми к каждому уроку лыжной подготовки, являются:

1. Перед каждым уроком лыжной подготовки должны быть поставлены конкретные образовательные, оздоровительные и воспитательные задачи. Общие задачи решаются в ходе всех уроков лыжной подготовки, частные – на каждом отдельном уроке.
2. Каждый урок должен быть связан с предыдущим и последующим и, в то же время, иметь свою целостность и законченность.
3. Содержание материала, нагрузка, методика урока должны соответствовать поставленным задачам, возрасту учащихся, их физическому развитию и подготовленности.
4. Урок должен быть интересным для учащихся, увлекать и побуждать их к активной деятельности.

В зависимости от педагогических задач уроки лыжной подготовки в школе делятся на следующие:

1. **Вводные уроки** проводятся в начале занятий по лыжной подготовке в каждом классе. Их назначение: ознакомление с составом учащихся, их подготовленностью, сообщение задач на четверть и требования, предъявляемых к учащимся, изучение теоретического материала (в виде беседы). Помимо беседы на вводном уроке обязательно проводятся занятия на лыжах.
2. **Смешанные уроки** получили наибольшее распространение во всех классах. На этих уроках наряду с изучением новых способов передвижения на лыжах происходит совершенствование материала, изученного на предыдущих уроках. Кроме того, в урок могут быть включены и упражнения на развитие скорости и выносливости в передвижении на лыжах.
3. **Учебные уроки** преимущественно посвящаются изучению нового материала. Такие уроки лыжной подготовки проводятся обычно в младших классах, реже в средних и почти не встречаются в старших классах, ввиду того, что на этих уроках решаются, в первую очередь, задачи первоначального обучения способам передвижения на лыжах.
4. **Тренировочные уроки** проводятся в основном в старших классах. Главная их задача – развитие физических качеств (скорости, скоростной выносливости) и повышение общей работоспособности. Эти уроки проводятся обычно для подготовки к сдаче учебных нормативов и к участию в соревнованиях.
5. **Контрольные уроки** проводятся в течение четверти для контроля над уровнем технической и физической подготовленности учащихся или в конце всех занятий по лыжной подготовке с целью учёта успеваемости учащихся.

Все типы уроков должны сохранять общую структуру. Урок состоит из трёх частей, каждая из которых имеет своё специальное назначение, частные задачи и главные средства. Воспитательные задачи и соблюдение физиологических требований обязательны на протяжении всего урока.

Первая часть урока (вводная или вводно-подготовительная) занимает не более 10–15 % времени. Основное назначение: организовать занимающихся, подготовить организм к последующей более интенсивной работе. Частные задачи: построение группы, объяснение задач урока, сосредоточение внимания занимающихся, подготовка организма к практической работе (повышение деятельности сердечно-сосудистой системы, дыхательного и нервно-мышечного аппаратов). Главные средства: строевые упражнения с лыжами и на лыжах, передвижений к месту продолжения занятий, подготовка учебной лыжни и склона к занятиям.

Вторая часть урока (основная) занимает в зависимости от подготовленности и типа урока 70–80% времени. Основное назначение: изучение основ техники, их совершенствование, развитие физических качеств. Частные задачи: изучение и совершенствование техники в различных условиях, развитие физических качеств. Главные средства: подводящие упражнения на лыжах, изучение элементов техники (ходов, подъёмов, спусков, торможений, поворотов), передвижение на лыжах по учебной, тренировочной лыжне с различной интенсивностью.

Третья часть урока (заключительная) занимает в пределах 10–15% времени, в зависимости от удалённости мест занятий. Основное назначение: организовано закончить урок. Частные задачи: подведение итогов занятий и сообщение необходимых сведений о дальнейших занятиях, снижение физической нагрузки. Главные средства: замедленное (спокойное) возвращение на лыжную базу, упражнения, способствующие правильной осанке, проверка личного состава.

Организация уроков по лыжной подготовке.

Эффективность учебного процесса по лыжной подготовке в школе во многом зависит от правильной организации уроков и предварительной подготовки. Подготовка к урокам начинается ещё осенью, и первым её этапом является ремонт и подбор лыжного инвентаря. Для продуктивного изучения материала средняя школа должна иметь 100–150 пар лыж различных ростовок. Очень важно обеспечить лыжным инвентарем в соответствии с ростом учащихся (выбор инвентаря). Лыжи необходимо отремонтировать, пропитать смолой, поставить в стеллажи по ростовкам. Стеллажи могут быть любой конструкции, главное, чтобы они были вместительны, позволяли быстро выдать, принять инвентарь и не занимать много места. Все лыжи нумеруются в соответствии с местом в пирамиде и закрепляются за учеником на весь сезон. Школьникам, которые приносят на уроки свои лыжи, необходимо отвести место для хранения инвентаря на лыжной базе или кладовке. На каждый урок заранее назначается дежурный по классу, который на перемене перед уроком выдаёт школьный инвентарь. После окончания урока он принимает от учеников лыжный инвентарь и ставит его в стеллаж.

Важно с первых уроков воспитывать у учащихся бережное отношение к инвентарю. Перед тем, как сдать лыжи, ученики должны хорошо очистить их от снега и скрепить вместе с палками (или наоборот). В период подготовки к урокам необходимо провести разъяснительную работу с родителями, это особенно необходимо сделать в младших классах. Следует рассказать родителям, как выбрать инвентарь, показать образцы лыж, креплений и палок. Если школьники будут приносить на урок свои лыжи, это значительно сократит время на выдачу и приём лыж. Лыжи потребуются школьникам для выполнения домашних заданий и для прогулок в свободное время. Родители должны знать, какая одежда необходима детям на уроках лыжной подготовки.

Сдвигание уроков в младших классах запрещается – это заставляет учителя более внимательно подходить к подготовке, организации и планированию времени при 45-минутном уроке. Сдвоенные уроки могут проводиться в старших классах, что позволяет полностью провести обучение, совершенствование и увеличить нагрузку на совершенствование и увеличить нагрузку для развития физических качеств. В этом случае необходимо давать ученикам домашнее задание примерно в объёме ещё двух уроков.

При организации уроков лыжной подготовки необходимо учитывать метеорологические условия, а именно: снежный покров, температуру воздуха, от которых зависит подбор лыжных мазей и условия скольжения, а также наличие ветра, влажности и прозрачности воздуха. Лыжная подготовка в условиях северного региона республики должна проводиться при температуре не ниже – 20 и при ветре 1–2 м/сек (согласно инструкции).

При проведении занятий необходимо строго выполнять все методические требования и педагогические правила, учитывать степень физической подготовленности занимающихся, их состояние на данных занятиях, половые и возрастные особенности. На занятиях лыжной подготовки могут быть от падений ушибы, растяжение связок голеностопных, коленных, ссадины, потёртости, водяные мозоли и обморожения. Мерами предупреждения травматизма на занятиях лыжами являются:

- строгое соблюдение постепенности, последовательности и систематичности в обучении и тренировке с учётом физической и технической подготовленности каждого занимающегося;
- серьёзная профилактическая работа по закаливанию организма к воздействиям неблагоприятных природных факторов – низкой температуры ветра, влажности;
- качественная подготовка мест занятий, особенно склонов, с учётом реально сложившихся погодных условий;
- соответствие сложности рельефа лыжных трасс, квалификации лыжника, нельзя допускать преждевременного выхода на пересечённые трассы;
- рациональная дозировка и своевременная коррекция тренировочной нагрузки в трудных погодных условиях, в том числе и по ходу занятий;
- соответствие лыжного инвентаря антропологическим (рост, вес) параметрам лыжника и его качественная подготовка к каждому занятию,

- своевременное устранение неисправностей и поломок, регулярный контроль над степенью изношенности скользящей поверхности лыж и особенно кантов;
- правильный выбор одежды для различных погодных условий и с учётом продолжительности занятий;
- оптимальный размер лыжной обуви, чтобы ботинки не жали и не были слишком свободными; постоянный уход за лыжной обувью (смазка, просушивание), выход на занятия только в сухих ботинках;
- соблюдение установленных температурных норм и дополнительных мер предосторожности и защиты в сильный снегопад, с наступлением сумерек;
- дополнительный контроль тренера (учителя, руководителя) над занимающимися и лыжниками друг за другом в морозную погоду, особенно с ветром, чтобы заметить появление первых признаков обморожения – побеление кожи, потеря чувствительности;
- оказание помощи при появлении признаков обморожения;
- строгое соблюдение двух специфичных для групповых лыжных занятий организационных правил:

1. при передвижении по лыжным трассам с различным по подготовленности контингентом ставить во главе колонны менее подготовленных и обязательно выделять замыкающего из числа наиболее подготовленных лыжников;

2. при проведении занятий в незнакомой для лыжников местности, далеко от лыжной базы (школы, ВУЗа, жилья) и, особенно с приближением темноты преподаватель (учитель, тренер, руководитель) уходит с места занятий последним.

Знание причины возникновения травм и реализация на практике обозначенных мер по их предупреждению, в сочетании с повышением общей требовательности к дисциплине лыжников, исключает получение травм во время лыжной подготовки и, следовательно, значительно повысят оздоровительно-спортивный эффект занятий лыжами.

Руководство учебной группой. Учащиеся должны всегда видеть и слышать преподавателя. При обучении способам ходов он обычно находится в середине учебной площадки, но может передвигаться внутри круга. На учебном склоне преподаватель вначале находится на вершине склона перед группой, при выполнении спусков или поворотов на середине склона, при объяснении подъёма – внизу. На учебной и тренировочной лыже преподаватель должен находиться то в «голове» колонны, то, пропустив группу вперёд, сделать нужные указания и остаться в конце колонны, затем снова выйти вперёд. Управление группой обучающихся осуществляется посредством команд, распоряжений и указаний.

Хорошая организация урока предусматривает своевременное начало и конец урока. Переодевание, подготовка и смазка лыж должны осуществляться до звонка на урок. Задержка с построением на урок считается простым по вине учителя и время опоздания не входит в **общую плотность** урока. Кроме общей

плотности в теории и методике лыжного спорта есть понятие **«моторной плотности»**. Это суммарное время, в течение которого учащиеся выполняли упражнения. Моторная плотность на занятиях по лыжной подготовке может достигать максимальных величин.

Внеклассная работа в школе предусматривает организацию секционных занятий и соревнований по лыжному спорту; а также проведение различных массовых мероприятий в виде прогулок и экскурсий на лыжах, зимних праздников и лыжных туристских походов. Внеклассная работа проводится учителем физической культуры с привлечением классных руководителей, физкультурного актива и родителей.

Учебно-воспитательная и спортивная работа в секции организуется и проводится на основании государственной программы (ДЮСШ или коллектива физической культуры). В секцию принимаются все желающие, допущенные врачом, или проводится отбор учителем физической культуры (сборная школы). Комплектование проводится в сентябре, но не исключается возможность приёма и в другое время года. Группа новичков может быть скомплектована из 15–20 учащихся. Занятия должны проводиться не реже трёх раз в неделю по 1,5 часа. В учебной группе старшим является староста – один из авторитетных членов группы. Может быть избрано бюро секции из 3–5 человек, составляется план работы секции. Кроме государственной программы и плана работы секции важным документом является календарный план спортивных соревнований. На год для новичков необходимо планировать 5–7 стартов на различные дистанции, причём предусмотреть необходимо массовые соревнования между классами. Чтобы соревнования прошли организованно, нужно продумать ряд моментов:

1. Тщательно разработать положение о соревнованиях.
2. Согласовать сроки проведения соревнований с администрацией школы.
3. Вывесить объявление с датой и временем проведения соревнований (объявить на педсовете и на линейке).
4. Привлечь всех классных руководителей (через администрацию школы), родителей, шефов.
5. Подготовить трассы лыжных гонок и стартовый городок.
6. Подготовить бригады судей (можно привлечь тренеров ДЮСШ, родителей), провести инструктаж.
7. Продумать расписание стартов (при недостатке инвентаря).

Походы на лыжах могут проводиться с разными задачами назначения: исследовательские, агитационные и спортивные. Независимо от задач организация похода состоит из трёх этапов: подготовка к походу, проведение похода, подведение итогов похода.

Подготовка к походу. Вначале надо определить цель похода и учебные задачи. **Целями похода** могут быть: воспитание навыков походной жизни, обучение передвижению на большие расстояния. **Задачами похода** могут быть: посещение исторических и знаменательных мест; передвижение по живописным местам. После того, как определена цель похода и намечены задачи, необходимо:

1. Согласовать с администрацией школы проведение похода.
2. Разработать план предстоящего похода, изучить маршрут, составить схему и график маршрута, определить основные и промежуточные привалы, места ночёвок, учесть средства, необходимые для организации привала, составить инструкцию о том, как одеться и как вести себя во время похода.
3. Тщательно проверить состояние лыжного инвентаря и подготовить необходимое количество ремонтных и запасных средств.
4. Тщательно проверить одежду и обувь, подготовить продукты питания и дать указания о том, как складывать вещи в рюкзак.
5. Распределить обязанности между участниками похода (выделить старших подгрупп, ответственных за хранение запасных частей, аптечки, за фотографирование, ведение путевых заметок и т.п.).

Проведение похода. Скорость передвижения выбирается в зависимости от подготовленности групп. Лучшим строем для передвижения небольшой группы 25–30 человек (три подгруппы) является колонна по одному.

Рюкзак является обязательным предметом в походе, который должен быть правильно уложен: мягкие вещи укладываются ровным слоем к спине, более тяжёлые – равномерно по всему дну рюкзака, вещи первой необходимости – сверху, бинт в кармане. Рюкзак должен быть правильно отрегулирован, ляжки должны быть прошиты, прокладки должны быть войлочными.

На марше очень важно уметь правильно организовать прокладку лыжни, что даёт возможность поддерживать высокую скорость передвижения. Для этого необходимо через определённое время менять головного лыжника. Во время похода устраиваются большие и малые привалы. Малые привалы устраиваются для отдыха, подгонки снаряжения, одежды, инвентаря и ожидания отстающих. Привалы устраивать, желательно, в лесу, в овраге на 5–6 минут после одного часа передвижения. Большие привалы предназначаются для восстановления сил и приёма пищи, как правило, когда пройдено 1,5–2 часа (в зависимости от погоды). Подходить к месту ночёвки следует при дневном свете, чтобы до темноты можно было организовать ночлег.

Подведение итогов похода. После окончания похода надо его проанализировать, сделать выводы и провести методический разбор по следующему плану:

1. оценка подготовительной работы, насколько удался план похода, что было необходимо исправить, какова деятельность актива;
2. оценка марша, характеристика маршрута, дисциплина участников, режим марша, решение учебных задач, чему научились в походе, отметить отдельных участников (указать положительные и отрицательные случаи);
3. оценка организации ночлега, характеристика места и видов устройства ночлега;
4. выводы: указать положительные стороны похода, основные недостатки;
5. предложения: выделить ряд вопросы и задач, которые необходимо решить при проведении следующего похода.

Методический разбор должен иметь педагогическую направленность и не быть дискуссионным.

Самостоятельные занятия по лыжной подготовке дадут результат, когда учащиеся понимают необходимость занятий, а родители контролируют, но возникают определённые трудности с инвентарём и местами занятий.

1. Убедить родителей в необходимости приобретения лыж, которые можно использовать на уроке и при выполнении домашних заданий.
2. Подготовить места занятий: промерить и разметить учебно-тренировочные круги по 400–600м, но не более 1км и установить ориентиры через 100–200м. Для старших классов подготовить круг длиной 2–3км. Склон осенью заранее очистить от посторонних предметов.

Задания могут носить различный характер и преследуют цель совершенствования способов передвижения и служат продолжением учебной работы. Не следует давать то, что плохо освоено. Целесообразно давать групповые задания, что позволяет в какой-то мере контролировать друг друга, а первоначальные навыки контроля должны воспитываться в процессе уроков: умение находить ошибки, понимание отдельных движений и элементов лыжных ходов.

Учитель разрабатывает систему домашних заданий в каждом классе по развитию физических качеств и совершенствованию техники. В начальных классах домашние задания должны быть направлены на развитие общей работоспособности. Задания на технику даются самые простые и в общем виде. Например, прогулка на лыжах с равномерной скоростью от 500м до 2км. Передвижение скользящим шагом. В зависимости от возраста объём нагрузки увеличивается до 3–5км и более с прохождением отрезков с соревновательной скоростью от 100 до 400м, а в отдельных занятиях ускорения могут быть до 1км.

Учёт и контроль.

1. Завести каждому ученику специальную тетрадь для записи заданий.
2. Регулярно преподавателю проверять тетрадь и вносить поправки.
3. Проводить занятия около школы, целесообразно установить дежурство старшеклассников.
4. Регулярно проводить прохождения контрольных отрезков, равных $\frac{1}{2}$ зачётной дистанции.

Внешкольная работа по лыжному спорту с детьми, подростками, юношами различных возрастов и подготовленности организуется в ДЮСШ, спортивно-оздоровительных лагерях во время зимних каникул, на стадионах и лыжных базах, дворцах культуры, в парках культуры и отдыха, домоуправлениях, КОСах (комитетах общественного самоуправления).

Наиболее целенаправленно проводится работа по лыжному спорту в детско-юношеских спортивных школах.

Руководство. Школу возглавляет директор, который несёт всю ответственность за её деятельность. Заместитель директора по учебной части является ответственным за учебную работу школы и повышение квалификации

тренерско-преподавательских кадров. Тренеры-преподаватели проводят учебно-тренировочную и воспитательную работу в своих учебных группах.

Комплектование учебных групп проводится из числа способных к спорту учащихся общеобразовательных школ. Комплектование групп производится ежегодно в сентябре.

3.4. Последовательность и методика начального обучения передвижению на лыжах.

Построение методики начинается с постановки задач обучения на каждый этап, на каждый урок, для каждого упражнения. Устанавливается последовательность в подготовке овладения элементами и лыжными ходами. Перед каждым заданием спортсмену объясняют, что нужно делать, назначение задания, описание задания и его обоснование. Рассказ всегда сопровождается показом. Нужно выбирать удобное место для показа. После краткого и ясного сообщения задания следует его выполнение лыжниками.

В процессе обучения отдельным способом передвижения на лыжах весьма важно своевременное предупреждение и исправление естественно возникающих ошибок, недопущение их автоматизации. Основные причины возникновения ошибок:

- неправильный выбор лыжных палок и лыж по длине и жёсткости, т.е. без учёта, роста и веса лыжника;
- стесняющая движение и не соответствующая погодным условиям одежда;
- сдавливающая ноги или, наоборот, слишком свободная лыжная обувь;
- плохая подготовка или неправильный выбор места занятий, не соответствующие задачам урока и уровню подготовленности занимающихся;
- ошибки, допущенные во время объяснения и показа нового способа передвижения на первом этапе обучения;
- чрезмерная дозировка учебной и тренировочной нагрузки, превышающая двигательные-функциональные возможности занимающихся и не учитывающая реально сложившиеся погодные условия проведения конкретного занятия.

Попеременный двухшажный ход. Современная методика использует единую систему упражнений, которая оправдывает себя как при начальном овладении техникой, так и при перестройке техники. Ставятся следующие задачи обучения:

1. Выработать у лыжников чувство лыж и снега (умение использовать сцепление лыж со снегом и её скольжение, управлять лыжами в движении или по снегу при переносе без опоры).
2. Выработать равновесие на скользящей опоре.
3. Научить рационально отталкиваться палками (увеличивая скорость скольжения, обеспечивая пережат, помогая отталкиванию ногам).
4. Научить рационально отталкиваться лыжами (с переносом опоры тела с лыжи на лыжу).

5. Научить применять отталкивание лыжами и палками в попеременном двухшажном ходе.

Применение этой системы упражнений направлено на овладение особенностями современной техники, её основами. В эту систему не входит обучение обширному арсеналу технических приёмов. На основе изученных элементов овладение остальными ходами и способами передвижения возможно по общепринятой методике. В случае необходимости применяются упражнения на отталкивание лыжей и палкой в соответствии с современными требованиями.

I. Задача – выработать чувство лыж и снега.

Упражнение: Размахивание в стороны носком лыжи.

Требования: слегка согнуть опорную ногу, поднять носок правой лыжи, прижимая пятку лыжи к снегу, темп размахиваний различный.

Самоконтроль: ощущение неподвижного положения пятки лыжи на снегу и «послушного» движения носка лыжи.

Обоснование: приучает чувствовать длину лыжи, размах и скорость её перемещений, возможность управлять её движениями в облегчённых условиях.

Упражнение: Повороты, переступание вокруг пяток и носков лыжи.

Требования: переставлять носки (или пятки) лыж, сохраняя на снегу положение пяток (или носков) лыж; при очередном шаге одной ногой слегка отталкиваться от снега другой ногой и соответствующей палкой. Постепенно увеличивать и ускорять шаги. Движения делать очень чётко.

Самоконтроль: равномерные следы в каждом шаге.

Обоснование: приучает чувствовать длину лыжи, размах и скорость её перемещения, чувствовать опору на снег, полный перенос опоры тела. Овладение техникой поворота переступанием на месте.

Упражнение: Передвижение приставным шагом.

Требования: лыжи держать параллельно одна другой и горизонтально, добиваться чёткости, отталкиваться лыжей и палкой в каждом шаге.

Самоконтроль: параллельное положение лыж, прямолинейное передвижение, отчётливое подседание на толчковой ноге и отталкивание лыжей и палкой.

Обоснование: приучает контролировать положение лыжи вне опоры и управлять им, служит подготовительным упражнением для овладения подъёма «лесенкой».

Упражнение: Передвижение с поворотами (зигзагом).

Передвигаться в колонну по одному за преподавателем ступающим шагом по рыхлому снегу, с поворотами, переступанием вокруг деревьев и кустов, ставя лыжи и палки след в след.

Требования: шагая, поднимать лыжи носком вверх, опираясь на палки, слегка отталкиваясь ногой и палками, на следующих занятиях учащать шаги до перехода в лёгкий бег.

Самоконтроль: движение строго по следу. Обоснование: приучает точно управлять лыжами и палками, закрепляет чувство лыжи и снега, подготавливает к шагающим движениям в скользящем шаге.

Упражнение: Передвижение на равнине «полуёлочкой» и «ёлочкой» (способы подъёмов).

Требования: вначале отставлять носки на небольшое расстояние, при движении ёлочкой ставить ноги шире, перенося в каждом шаге пятку одной лыжи через пятку другой, опираться на палки, лыжу ставить на кант.

Самоконтроль: ощущение хорошей опоры на кант и палки, следы кантов лыж на снегу, правильный рисунок следа.

Обоснование: приучает управлению лыжами в сложных условиях равновесия и точности движений, подготавливает к подъёмам «полуёлочкой» и «ёлочкой» и передвижению коньковым шагом.

Упражнения для выработки чувства лыжи и снега очень просты и доступны для новичков. Но выполнение их по всем правилам заставляет обращать внимание на мелкие детали, приучает к элементарному самоконтролю, что очень важно для технического мастерства. Нужно коротко, ясно объяснять задания и не допускать неряшливого выполнения их. Предлагаемые упражнения составляют основу-школу. Одновременно в занятия можно включить после овладения требованиями первой задачи изучение поворотов на месте махом и прыжком, подъёмов ступающим шагом «полуёлочкой», «ёлочкой», «лесенкой».

II. Задача – выработать равновесие на скользящей опоре (лыже).

Упражнение: Спуск в высокой стойке.

Требования: не допускать сгибания тела в тазобедренных суставах (нужно становиться на колени, а не садиться на стул).

Самоконтроль: ощущение равномерной нагрузки лыж и лёгкой подачи коленей вперёд.

Обоснование: приучает сохранять равновесие на двух лыжах в скольжении, выдвигание стопы и пружинящие движения подготавливают к преодолению неровностей рельефа на спусках.

Упражнение: Спуск в основной стойке.

Требования: повторить спуск без движений, с пружинящими движениями и со сменой выдвигаемой ноги.

Самоконтроль: ощущение равномерной загрузки лыж, особенно через пятки стоп.

Обоснование: приучает сохранять равновесие.

Упражнение: Спуск в низкой стойке.

Требования: уменьшить напряжение мышц, добиться ощущения удобства.

Самоконтроль: ощущение удобства и равномерной загрузки лыж, особенно через пятки стоп.

Обоснование: приучает к малоудобной позе наиболее быстрого спуска и развивает равновесие.

Упражнение: Спуск в стойке отдыха.

Требования: опираться предплечьями на бёдра, расслабив мышцы спины, не зажимать палки между руками и туловищем.

Самоконтроль: ощущение удобства и возможности отдыха, штычки палок направлены вниз.

Обоснование: приучает отдыхать при спуске.

Упражнение: Спуск с переходом на параллельную лыжню.

Требования: поднять лыжу, не спешить её переставлять; сохранять прежнее направление спуска, переставляя лыжи.

Самоконтроль: неторопливый умеренный перенос лыжи.

Обоснование: приучает к сохранению равновесия на скользящей лыже.

Упражнение: Спуск с выдвиганием лыжи.

Требования: выдвигая лыжу, несколько наклонять туловище назад так, чтобы оно было выпрямлено с выдвинутой ногой в одну линию; опора при спуске на пятку сзади стоящей ноги.

Самоконтроль: ощущение готовности встретить выдвинутой лыжей сопротивление (бугор, свежий глубокий снег); уверенное сохранение равновесия на сзади стоящей ноге.

Обоснование: приучает сохранять равновесие на одной скользящей лыже.

Упражнение: Спуск с подниманием носков лыж.

Требования: поднимая носок лыжи, слегка наклоняться вперёд, незначительно, но отчётливо подседая на опорной ноге.

Самоконтроль: пятка поднятой лыжи, не отрываясь от склона, скользит по снегу, ощущение уверенного сохранения равновесия.

Обоснование: приучает сохранять равновесие, подготавливает к выполнению поворота переступанием в скольжении.

Упражнение: Поворот переступанием после выката.

Требования: подседая на одной ноге, наклонить её голень в сторону поворота, кантуя лыжу, оттолкнуться ногой, выпрямляя её полностью, стараясь увеличить скорость наклоном туловища вперёд, предупредить падение назад; одновременно с переступанием лыжей быстро поставить палки на снег и сделать толчок.

Самоконтроль: совпадение подседания при поднимании лыжи и наклоне ноги в сторону поворота; ощущение хорошей опоры, совпадение толчка палками с толчком ногой.

Обоснование: приучает к уверенному равновесию на одной скользящей лыже.

Упражнение: Спуск на одной лыже.

Требования: хорошо сохранять равновесие без покачиваний, в последующих занятиях глубокое подседание на опорной ноге.

Самоконтроль: ощущение полной уверенности в сохранении равновесия на скользящей лыже.

Обоснование: позволяет контролировать степень устойчивости лыжника, готовность к обучению лыжным ходам. Без овладения равновесия, без умения скользить на одной лыже, невозможно успешно обучать лыжным ходам.

Упражнения для выработки равновесия на скользящей опоре несколько сложнее предыдущих. Но к ним можно приступить на первых же занятиях на снегу, выбирая учебный склон по силам учеников. Одновременно продолжать в каждом занятии повторять уже пройденные упражнения, добиваясь безупречного их выполнения. Тогда их можно повторять в вводной части занятия, в виде разминки. Ни в коем случае при этом нельзя допускать неточности и небрежности в движениях.

III. Задача – научиться рационально отталкиваться палками.

Упражнение: передвижение одновременным бесшажным ходом.

Требования: при выносе палок опора тела больше на носки стоп; по мере наклона туловища вперёд голени наклоняются немного назад, стопы выскальзывают вперёд, создаётся жёсткая система передачи усилий с палок на лыжи (руки – туловище – ноги); к концу отталкивания опора тела на пятки стоп. Ноги в течение всего отталкивания выпрямлены. Руки с началом движения назад несколько сгибаются и, дойдя до уровня ног, резко усиливают нажим на палки. Поднимание туловища начинается только с выносом рук вперёд, причём сначала медленно. Палки ставить строго в вертикальной плоскости.

Самоконтроль: ощущение перехода опоры с носков на пятки, полного наклона туловища до горизонтали и даже больше, акцента нажима на палки на уровне ног, передачи усилий с палок на лыжи (ускорение, скольжение), проката на двух лыжах и неподвижной позы (без прижимания лыж к снегу ранним и резким подниманием туловища).

Обоснование: в одновременном бесшажном ходе отрабатываются крайне важные элементы всех ходов при хороших условиях равновесия; постановка палок с наклоном и энергичным нажимом; участие сгибания туловища в отталкивании палками; передача усилий с палок на лыжи с выдвиганием стоп; завершённое отталкивание руками; предупреждение активного прижимания скользящих лыж к снегу.

Упражнение: Передвижение попеременным бесшажным способом.

Требования: движения туловища помогают ускорению скольжения, боковые наклоны и повороты туловища недопустимы. Особое внимание уделяется передаче усилий через жёсткую систему (рука - туловище–нога). Кисть толчковой руки проводится немного выше колена. Движения палок в вертикальной плоскости строго параллельно лыжне (без боковых наклонов). До конца отталкивания палку удерживать двумя пальцами. После отталкивания кисть не поднимать выше поясицы. В конце отталкивания рука и палка выпрямляются в прямую линию.

Самоконтроль: ощущение нажима туловищем при отталкивании палкой, передачи усилий с ускорением скольжения с палки на лыжу.

Обоснование: обеспечивает перенос навыков постановки палки с одновременной работы на попеременную, а также, участие движений туловища в отталкивании палкой и передачи усилий палки на лыжу. В последующих занятиях по мере закрепления движений может применяться как силовое

упражнение. Упражнения для обучения рациональному отталкиванию важны по двум причинам:

1. отталкивание палками имеет большое значение во всех ходах на равнине и на подъёмах;
2. из-за плохого отталкивания палками, многие гонщики, обладая высоким уровнем силового развития, мало используют свои возможности, не умеют рационально отталкиваться палками.

Упражнения в отталкивании палками лучше проводить на первых занятиях, на небольших уклонах (2-3°). Лишь после того, как освоено ускорение скольжения, можно переходить на лыжню на ровном месте. Во всех случаях для палок должна быть хорошая опора; плотный снежный покров, палки не должны проваливаться кольцами в снег; в иных условиях эти упражнения будут бесполезными.

IV. Задача – научить рационально отталкиваться лыжами.

Упражнение: Махи ногой в наклоне.

Требования: маховая нога расслаблена, почти выпрямлена, носок стопы слегка приподнят, движения выполнять строго вперёд и назад, не поворачивая маховую ногу внутрь и наружу. Опора больше на пятку опорной ноги, чем на носок.

Самоконтроль: следить, чтобы туловище и руки были расслаблены и не участвовали в движениях, выпрямленное положение ноги в коленном суставе.

Обоснование: подготавливает к правильному переносу опоры тела с лыжи на лыжу маятникообразным махом ноги. Его нужно повторять многократно, в течение достаточно длительного времени (периода занятий).

Упражнение: Махи ногой с броском туловища.

Требования: маховая нога расслаблена, почти выпрямлена, носок стопы слегка приподнят. Мах ногой начинать движением таза в тазобедренном суставе опорной ноги и в поясничных позвонках (поворот и продвижение таза с туловищем вперёд). Движения выполнять строго вперёд и назад. Маховая нога отводится назад, поднимаясь на 15-20 см.

Самоконтроль: ощущение мощного движения таза (с туловищем) вперёд, выпрямленное положение маховой ноги в коленном суставе, при махе вперёд резко усиливается нажим на палки.

Обоснование: приучать делать вынос ноги вперёд не только в тазобедренном суставе, а с броском туловища; оно начинается с поворота таза; при этом таз и туловище сильно продвигаются вперёд. Повторение этого упражнения много раз и на многих занятиях необходимо не только для понимания этого движения, но и для его автоматического выполнения, укрепления мышц, увеличения размаха движений. Следует особенно следить, чтобы не появилось движение тела назад при махе ногой вперёд. Разгибание стопы (носок на себя) предупреждает сгибание ноги в коленном суставе.

Упражнение: Передвижение «полушагом» (палки поперёк). И.п. – стоя на лыжах, наклонить туловище до горизонтали; руки опущены свободно

вниз, удерживают лыжные палки, кисти ниже коленей, ноги почти выпрямленные, голени расположены вертикально, опора тела больше на пятках. Передвижение с малым скольжением (1,5-2 ступни).

Требования: отталкиваться ногой, разгибая её в тазобедренном суставе, ставить носок ботинка и загружать лыжу с пятки, голень маховой ноги при постановке лыжи расположена вертикально. Перенос опоры на лыжу делать плавно (укороченным шагом), маховый вынос ноги начинать движением таза, не допуская отставания тела от опоры на перенесённую вперёд лыжу. Пятку толчковой ноги стремиться удерживать дольше внизу, отрывая её от лыжи попозже, не допускать лишнего напряжения мышц. Шаги делать неторопливо, размеренно, голень должна быть строго вертикальна, скольжение обязательно только на одной лыже.

Самоконтроль: ощущение непрерывного мягкого переноса опоры с лыжи на лыжу, ощущение уверенной опоры на выдвинутую лыжу (тело в движении не отстаёт от маховой ноги); отчётливый мах ногой, начинающийся движением таза, хорошее расслабление мышц, равномерность движений ног при неподвижности туловища и рук.

Обоснование: большой наклон туловища вынуждает отчётливо отталкиваться ногой движением в тазобедренном суставе, облегчает перенос опоры с лыжи на лыжу, исключает движения туловища при отталкивании ногой (предупреждает впоследствии ранний подъём туловища при отталкивании); удерживание опущенными руками палок позволяет контролировать степень наклона туловища, а также неподвижность его и рук, выключение сопутствующих движений туловища и рук позволяет лучше прочувствовать и контролировать движения ног совместно с тазом. Движение укороченным шагом («полушагом») облегчает плавный перенос опоры с лыжи на лыжу и предупреждает отставание тела от опоры. Удержание пятки стопы внизу заставит впоследствии начинать выпрямлять ногу в коленном суставе прежде отталкивания стопой, а движение стопой – в последний момент опоры.

Упражнение: Передвижение «полушагом» с махами руками.

И.П. – стоя на лыжах, наклонить туловище вперёд до горизонтального положения; руки опущены свободно вниз, удерживают за середину палки, хватом сверху, расположенные горизонтально и параллельно лыжне. Из и.п. передвигаться на лыжне «полушагом» (как в предыдущем упражнении, постепенно увеличивая размах движений рук вперёд–назад, как в обыкновенной ходьбе).

Требования: движения ног выполнять полностью, как в предыдущем упражнении. Движения рук: вперёд – немного ниже, чем до плечевого сустава, назад – до уровня тазобедренного сустава. Палки удерживать параллельно лыжне и горизонтально, при выносе палки вперёд немного приподнять её передний конец вверх.

Самоконтроль: то же, что в упражнении «передвижение полушагом». Следить за направлением движения рук строго вперёд- назад и параллельным положением палок.

Обоснование: упражнение можно применять, только научив безошибочно выполнять предыдущие. Если последнее из них освоено устойчиво, то добавление движений рук будет естественным и не мешает, а облегчит правильное выполнение отталкиваний и махов руками.

V задача. Научить применять отталкивание лыжами и палками в попеременном двухшажном ходе.

Сначала выполняется движение по лыжне «полушагом» с большим наклоном туловища, удерживая палки за верхние концы (вдев руки в петли палок) параллельно лыжне. Передвигаясь уже изученным способом, постепенно увеличивать длину шага, сильнее отталкиваясь ногой и переходя на поочередное скольжение на одной лыжне. По мере удлинения шагов, усиление отталкивания лыжами и более резкого выполнения махов ногами, туловище постепенно поднимается до требуемого наклона (в конце отталкивания ногой вытянуто с ней в одну линию). Палки вначале свободно волочатся по снегу, далее начинается всё более отчётливый вынос их вперёд, наконец, резко, на каждой ноге, ставятся на снег и выполняют отталкивания палками в попеременном двухшажном ходе.

Требования: переход к скользящему полному шагу и попеременному ходу проводить постепенно. При появлении неправильных движений возвращаться к соответствующим упражнениям или укорачивать шаг.

Самоконтроль: приучаться к постепенному расширению круга показателей технического самоконтроля.

Обоснование: переход к целостному выполнению хода после освоения требований к отдельным действиям должен быть постепенным, так как трудно сразу совместить все действия.

Овладение правильным отталкиванием лыжами и палками в попеременном ходе проходит в два этапа. Сначала добиваются лёгкости хода, не применяя сильные отталкивания, не стремясь к большей скорости. Особое внимание обращается на мягкую постановку лыж и плавность её загрузки, согласование маховых движений рук и ног, хорошее расслабление мышц. Далее ставится задание, не теряя лёгкости хода, отработать стремительность действий всего хода в целом. Движения должны быть чёткими, определёнными – более резкая постановка палки, быстрое выпрямление ноги, резкое ускорение маховых движений, повышение частоты шагов. Наконец, когда ход становится лёгким и стремительным, ставится задание повысить его мощность. На этом завершается использование системы упражнения для начального овладения основами современного хода. Теперь можно переходить к овладению другими ходами.

При овладении попеременным двухшажным классическим ходом типичными ошибками являются:

1. Двухопорное скольжение из-за отсутствия устойчивого равновесия при скольжении на одной лыже и ранней постановке маховой ноги на опору.
2. Слишком низкая или очень высокая посадка, когда лыжник идёт на полусогнутых или прямых ногах.

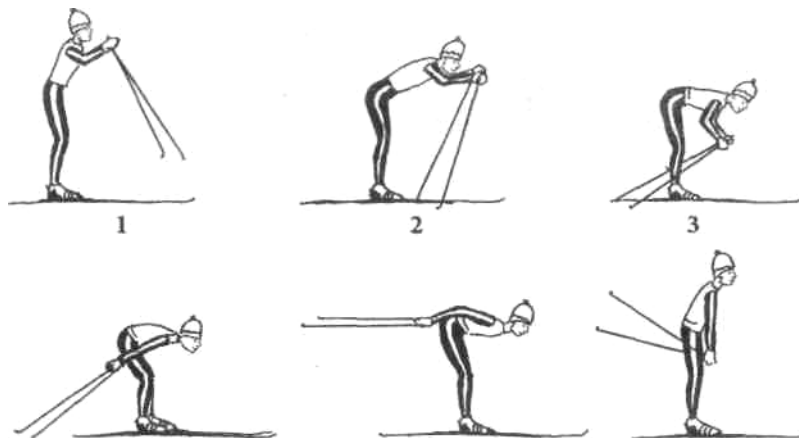
3. Незавершённое отталкивание ногой, согнутой в коленном и голеностопном суставе и выпрямление её только после отрыва от опоры.
4. Чрезмерное поднимание ноги вверх после окончания толчка.
5. Мах ногой с выносом вперёд колена, а не голени и стопы.
6. Незавершённое отталкивание рукой, согнутой в локтевом суставе и окончание толчка у бедра.
7. Постановка палки слишком согнутой рукой в локтевом суставе.
8. Постановка палки далеко от лыжни – широкая постановка, а также к пятке ботинка или, что ещё хуже - за пятку.
9. Излишнее поднимание руки вперёд выше головы, а после окончания отталкивания – вверх.
10. Выпрямленное или излишне согнутое туловище.
11. Выраженные колебание туловища в сторону при отталкивании рукой.
12. Резкое выпрямление туловища вверх – назад при окончании отталкивания рукой.
13. Несогласованность в работе рук, ног и туловища, неестественность и скованность движений.

Одновременный бесшажный ход.

Обучение одновременному бесшажному ходу можно проводить целостным методом. Однако, для формирования визуальных представлений, индивидуальной амплитуды, для обучения умению варьировать амплитудой в определённых пределах, т.е. для обучения умению учиться, усваивать, необходимо:

1. Имитировать без лыж исходные позы и позы окончания обучаемых частей и двигательных действий между этими позами в следующей очередности.
 - а) имитация позы I и II;
 - б) переход позы I в позу II;
 - в) имитация позы III (момент начала);
 - г) переход из позы II в позу III;
 - д) переход из позы I в позу III;
 - е) имитация позы IV (отталкивание);
 - ж) переход из позы III в позу IV;
 - з) переход из позы I в позу IV;
 - и) переход из позы IV в позу V;
 - к) переход из позы I в позу V.
2. Передвижение бесшажным ходом под уклон.
3. Тоже на равнине.
4. Прохождение отрезков 30 – 50 м одновременным бесшажным ходом при минимальном числе отталкиваний палками.
5. Прохождение отрезков 50 – 200 м на скорость.
6. Передвижение бесшажным ходом в различных условиях с высокой скоростью и с минимальным количеством отталкиваний.

Задания выполняются при наличии хорошей лыжни и плотной опоры для палок.



Одновременный бесшажный ход

Основные ошибки:

1. В движениях рук:

- резкое отбрасывание рук вверх после отталкивания палками;
- проваливание плеч между палок;
- жёсткая постановка палок под низким углом;
- отталкивание руками сильно согнутыми в локтевых суставах;
- незаконченный толчок руками;
- поднятие рук вверх значительно.

2. В движениях ног:

- сгибание ног в коленях (приседание);
- наклон голеней вперёд в первой половине отталкивания;
- резкое выпрямление ног в конце и сразу после отталкивания;
- отсутствие равномерного распределения веса тела на обе лыжи.

3. В движениях туловища:

- дальнейший наклон туловища после окончания толчка;
- резкое выпрямление туловища в конце и сразу после окончания отталкивания;
- недостаточное наваливание на палки.

Одновременный одношажный ход.

Обучение одновременному одношажному ходу начинается после хорошего усвоения одновременного бесшажного хода. Обучение начинают в упрощённых условиях (под уклон), обязательно на хорошо накатанной лыже с жёсткой опорой для палок. Обучение проводится, как правило, целостным методом, хотя не исключается и отдельный метод обучения.

Основные ошибки:

1. При отталкивании ногой и в движениях ног:

- толчок ногой, не полностью загруженной весом тела; следствие этой ошибки – уменьшение усилия отталкивания ногой. Лыжники, не владеющие чётким переносом веса тела на толчковую ногу, развивают усилия в среднем 65-80 кг, спортсмены, владеющие этим элементом, отталкиваются с усилием (по вертикали) в пределах 130-140 кг;
- раннее приставление маховой ноги к опорной;

- отсутствие равномерного распределения веса тела на обе лыжи при двухопорном скольжении;
 - недостаточное сгибание ноги перед отталкиванием.
2. Ошибки в движениях рук:
- постановка палок кольцами вперёд с преждевременной активной опорой на палки («стопорящее» действие поглощает 1/3 всего усилия – 3-5 кг);
 - отбрасывание рук назад – вверх после толчка (динамические опорные реакции возрастают до 30-40 кг);
 - «проваливание» плеч между палок;
 - отталкивание согнутыми руками;
 - незаконченный толчок руками.
3. Ошибки в движениях туловища:
- слишком глубокий наклон туловища к концу толчка руками с последующим резким выпрямлением (давление на опору возрастает до 35 кг);
 - недостаточное наваливание на палки;
 - прогибание туловища при отталкивании (запаздывание с окончанием отталкивания при слишком широком выпаде).

Многие ошибки в технике, характерные для одновременных ходов, не встречаются в скоростном варианте:

1. Палки ставятся под острым углом.
2. Проваливание туловища.
3. Отбрасывание рук после отталкивания назад – вверх.

Одновременный двухшажный ход.

Обучение одновременному двухшажному ходу следует начинать после того, как уже достаточно освоены одновременный бесшажный и одновременный одношажный ходы. Такая последовательность в изучении одновременных ходов более целесообразна. Приступать к обучению лучше в упрощённых условиях передвижения на хорошо накатанной ровной лыжне с жёсткой опорой для палок. Начинающие лыжники довольно быстро осваивают форму движения этим ходом, поэтому обучение проводится, как правило, целостным методом, хотя не исключается и отдельный метод обучения по отдельным, наиболее сложным, элементам хода.

Основные ошибки.

1. Отталкивание без предварительного сгибания толчковой ноги. Следствием этой ошибки являются слабые толчки, короткие шаги, уменьшение длины проката. Причины ошибки: отсутствие подседания на толчковой ноге, слабо освоено отталкивание в скользящем шаге.

Способ устранения ошибки:

- а) дальнейшее совершенствование скользящего шага (делать акцент на выполнение подседания);
- б) выполнение отталкивания в одновременном двухшажном ходе на счёт «раз, два, три» с паузами между каждым подсчётом.

2. Отталкивание ногой без предварительного перенесения на неё веса тела (после двухопорного скольжения). В результате этой ошибки – слабое отталкивание, проскальзывание лыжи назад. Причина ошибки: неумение переносить вес тела с лыжи на лыжу. Способ устранения ошибки: стоя на месте на двух лыжах, а затем в движении плавно переносить тяжесть тела с лыжи на лыжу. Вначале для контроля можно слегка отрываясь от снега лыжу, освобождённую от веса тела.

3. После отталкивания туловище прогнуто назад («ласточка»). В результате этой ошибки затруднено второе отталкивание ногой, излишне напряжены мышцы спины и шеи. Причина ошибки: запаздывание с окончанием отталкивания при слишком широком выпаде. Способ её устранения: несколько наклонить голову вперёд-вниз, ускорить вторую фазу отталкивания.

4. При отталкивании руками туловище «проваливается» между палок. В результате происходит зависание на палках, усилия в начале отталкивания прилагаются нерационально. Причина ошибки: вынос и постановка палок широко разведёнными руками. Способ её устранения: выносить и ставить палки на снег при сближённых рукоятках палок (почти касаются друг друга).

5. Жёсткая постановка палок на снег кольцами вперёд, под тупым углом по ходу движения. В результате происходит, если можно так выразиться, «накатывание» на палки; возникают усилия, препятствующие продвижению вперёд. Причина ошибки: руки с палками вперёд, под тупым углом по ходу движения. В результате происходит, если можно так выразиться, «натягивание» на палки; возникают усилия, препятствующие продвижению вперёд. Причина ошибки: руки с палками перед постановкой высоко подняты вверх. Способы её устранения: следить, чтобы кисти рук не поднимались выше уровня подбородка; вынос палок начинать с движения рукоятки вперёд, а не колец.

6. Отталкивание руками, согнутыми в локтевых суставах. В результате происходит увеличение угла отталкивания, а, следовательно, и уменьшение горизонтальной составляющей силы отталкивания руками. Причина ошибки: в момент начала отталкивания лыжник подтягивает рукоятки палок к себе. Способ её устранения: в начале отталкивания рукоятки палок посылать слегка согнутыми руками от себя вперёд-вниз.

7. Глубокий наклон туловища (ниже горизонтальной линии) после отталкивания руками и, как правило, резкое выпрямление. В результате в период скольжения оказывается дополнительное давление на опору, уменьшается скорость скольжения. Причина ошибки: желание усилить окончание отталкивания. Способ её устранения: усилить среднюю часть отталкивания руками, несколько ослабив окончание; следить за наклоном туловища (полунаклон).

Методика обучения коньковым ходам.

Упражнения на лыжах для освоения техники конькового стиля.

1. Коньковый ход без отталкивания палками.

Вначале выполнять при движении под уклон, а также на равнинных участках. Затем, по мере освоения навыка конькового отталкивания, на подъёмах разной крутизны. Возможны несколько вариантов данного упражнения:

с маховыми движениями рук. Если с палками, то имитировать попеременную работу рук. Если без палок, то имитировать попеременный или одновременный коньковый ход;

- без работы руками (с палками и без них). Руки – перед грудью или свободно опущены вниз, или за спиной;
- с узкой «ёлочкой» следов. Маховая нога проносится близко (вплотную) к опорной. Выполнять при хороших условиях скольжения, под спуск и т.п.;
- с широкой «ёлочкой» следов. После окончания отталкивания стопа маховой ноги выносится вперед «по малой дуге» (кратчайшим путём).

2. Полуконьковый ход без палок.

Выполнять на равнинных участках при хорошем скольжении или при движении под уклон. Возможны следующие варианты упражнения:

- с полным переносом веса тела на толчковую лыжу;
- с частичной загрузкой толчковой лыжи;
- с изменением «глубины» подседания на опорной ноге во время отталкивания;
- с обозначением работы руками (одновременным способом) и без движений руками (руки за спиной или свободно опущены вниз).

3. Одновременный бесшажный ход с опорой на одну ногу, другая – чуть приподнята над лыжней.

4. Скольжение на лыжах без палок под уклон такой крутизны, на котором возможны следующие упражнения:

- скольжение на лыжах, поочередно отводя правую и левую ногу в сторону – назад;
- то же самое, что и в предыдущем упражнении, но сгибая опорную ногу во всех суставах;
- то же самое? Что в предыдущих упражнениях, но с различным расположением рук (опущены вниз, на поясе, за спиной).

Упражнения для овладения коньковыми ходами.

1. Поочередное скольжение лыжи и перенос массы тела на другую лыжу при спуске с пологого склона с широко расставленными лыжами (50-60 см).
2. То же с подтягиванием толчковой ноги к опорной после переноса массы тела.
3. То же, но при спуске под углом 2-3° и с постепенным переходом к отведению носка толчковой и скользящей лыже от направления движения на угол до 24°.

4. Преодоление пологого подъёма «ёлочкой» с активным отталкиванием лыжей с ребра.
5. Активное отталкивание лыжей вниз отведением при спуске наискось.
6. То же с выполнением поворота переступанием к склону.
7. Выполнение поворота переступанием на укатанной ровной площади при движении по кругу, по «восьмёрке».
8. Передвижение под углом 2-3°.

При овладении коньковыми лыжными ходами грубыми являются следующие ошибки:

1. Чрезмерное разведение носков лыж в стороны - широкая «ёлочка».
2. Отсутствие перемещения тела с одной лыжи на другую в каждом коньковом шаге.
3. Неустойчивое равновесие при скольжении на одной лыже.
4. Преждевременная постановка скользящей поверхности лыжи на внутренний кант.
5. Незаконченный толчок ногой, согнутый в коленном суставе.
6. Сбой в ритме передвижения при смене толчковой ноги.
7. Отсутствие сочетания и согласованности работы ног с движением руками.
8. Незавершённый толчок руками, согнутыми в локтевых суставах.
9. Слишком широкая постановка палок на опору, а также чрезмерное сгибание или, наоборот, выпрямление рук в локтевых суставах перед постановкой.
10. Излишнее поднимание рук вверх перед началом отталкивания и после его окончания.
11. Излишние поперечные перемещения туловища с выраженными поворотами вправо и влево.
12. Недостаточное изменение угла наклона туловища при отталкивании руками.
13. Резкое выпрямление туловища после окончания толчка руками.

Ошибка при переходах с классических ходов на одновременные, а также при смене коньковых ходов, главным образом, проявляются в отсутствии согласованности маховых и толчковых движений руками и ногами при выполнении промежуточных скользящих шагов, в нарушении своевременности задержки рук впереди или сзади туловища во время промежуточного шага.

3.5. Обучение преодолению подъёмов, спусков, неровностей.

Выбор способов подъёмов на лыжах неразрывно связан с крутизной склона. Последовательность овладения ими обусловлена постепенным переходом от отлогих к всё более крутым подъёмам. В соответствии с этим, вначале овладевают подъёмами, лыжными ходами, затем «полуёлочкой», «ёлочкой» и, наконец, «лесенкой». Основными **способами преодоления подъёмов** являются лыжные ходы: преимущественно попеременный двухшажный в классическом стиле и почти все коньковые – в свободном. При

обучении обращают внимание на следующие основные, специфичные только для подъёмов, двигательные действия:

- уменьшение длины шага и повышение частоты движений;
- увеличение угла разведения лыж в стороны;
- более продолжительное, но менее завершённое отталкивание руками;
- переход на двухопарное скольжение и увеличение его продолжительности;
- уменьшение наклона туловища, что позволяет в классическом ходе, в частности, исключить проскальзывание (отдачу) лыжи.

В подъёме «ёлочкой» овладевают, прежде всего, закантовкой на внутренние рёбра обеих лыж, разведённых носками в стороны, пропорционально крутизне подъёма и сохранением разноимённого сочетания отталкивания рукой и ногой в каждом шаге, как и в попеременном ходе.

В подъёме «полуёлочкой» подчёркивают необходимость постановки одной лыжи прямо по направлению движения, а второй – на внутренний кант под углом с отведением носка в сторону при соблюдении разноименного сочетания работы рук и ног.

При овладении **подъёмом «лесенкой»** обращают внимание на расположение лыжника боком к склону, выполнение приставных шагов вверх с упором лыж в склон верхними кантами и одновременное движение рукой и ногой при каждом шаге вверх по склону.

При обучении **высокой, средней (основной) и низкой стойкой спусков** вначале на месте, затем при спуске в облегчённых и, наконец, в постепенно усложняемых условиях необходимо контролировать следующее:

- степень сгибания ног в тазобедренном и коленном суставах, а также положение туловища;
- ширину постановки лыж (от широкой к более узкой);
- держание палок в полусогнутых руках, кисти немного впереди коленей, всегда и обязательно кольцами сзади туловища.

Особое внимание обращают на соблюдение техники безопасности при спуске, не допуская выноса палок вперёд кольцами перед туловищем, отклонения туловища назад, скрещивания лыж, прохождения незнакомых спусков без предварительного ознакомления.

Для прохождения неровностей (бугра, ямы, выката, спада, обрыва), надо овладеть быстрой сменой стойки спуска принятием низкой стойки, если неровность поднимает лыжника, и более высокой стойки, если неровность опускает его. Своевременное выпрямление траектории движения позволяет сохранить равновесие, обеспечивает контакт лыж с опорой, амортизирует возможные удары.

Самый надёжный способ торможения на спусках – **«плугом»**, с него и начинают овладение. Затем начинают торможение **упором** и в последнюю очередь – **боковым соскальзыванием**. По ходу овладения этими способами торможения лыжами учатся тормозить палками, изменением стойки спуска, а также управляемым **падением**.

Обучение торможению плугом предусматривает овладение:

- плавным и симметричным увеличением нажима на пятки лыж с разведением их в стороны, удерживая носки лыж вместе и не допуская их скрещивания;
- равномерным распределением массы тела на обе ноги;
- кантование обеих лыж на внутренние рёбра;
- выпрямлением туловища и небольшим отклонением его назад при увеличенном сгибании ног в коленных суставах и сближении коленей;
- удержанием слегка согнутых в локтевых суставах рук перед собой (кисти на уровне бедра, кольца палок находятся за туловищем и не касаются опоры);
- изменением угла разведения пяток лыж в стороны и степени их закантовки на внутренние рёбра для регулирования величины торможения и скорости спуска;
- уменьшением давления на пятки лыж и их соединением с целью прекращения и перехода в спуск на параллельных лыжах.

Для торможения упором («полуплугом») осваивают:

- перенос массы тела на прямо идущую лыжу для отведения в сторону пяточной части второй лыжи;
- кантование на внутреннее ребро отведённой в сторону лыжи (тормозящей) с постепенной и небольшой загрузкой её массой тела;
- сохранение положения рук и лыжных палок, как при торможении «плугом»;
- удержание носков лыж рядом на одном уровне, не допуская их скрещивания и сохраняя прямолинейность движения;
- изменение степени торможения пропорционально углу отведения в сторону тормозящей лыжи, величине закантовки и загрузки её массой тела;
- перенос массы тела на идущую по направлению движения лыжу для постановки параллельно ей тормозящей лыжи и прекращения торможения.

При торможении боковым соскальзыванием обучают:

- резкому повороту для постановки лыж поперёк склона;
- различной степени закантовки лыж верхними кантами, что позволяет регулировать тормозящий эффект;
- использование как бокового, так и косого соскальзывания при расположении оси лыж соответственно перпендикулярно и под острым углом к направлению движения;
- прекращению торможения за счёт постановки лыж на всю скользящую поверхность, разгибания ног, выпрямления туловища и поворота для перехода в спуск на параллельных лыжах.

Для торможения палками достаточно:

- энергично прижать, удерживаемые сзади туловища кольца палок на снегу;

- варьировать величину и продолжительность давления на палки, чтобы изменить эффект торможения;
- поднять палки над снегом для прекращения торможения.

При торможении падением необходимо:

- обеспечить управляемое падение;
- овладеть более безопасным падением в сторону, на бок;
- при падении присесть и возможно быстрее расположить лыжи поперёк склона;
- не выпускать палки из рук, отвести их в сторону – назад и обязательно штырьками сзади туловища;
- вставать только после остановки;
- перед вставанием, лёжа на боку, соединить лыжи параллельно, расположить поперёк склона и подтянуть к туловищу.

После освоения способов торможений приступают к обучению поворотам в движении. Повороты в движении осваивают чаще всего в такой последовательности: переступанием, «плугом», упором и на параллельных лыжах.

В повороте переступанием овладевают:

- переносом массы тела на наружную в повороте лыжу энергичным отталкиванием ею при отведении в сторону носка внутренней лыжи, как в коньковом ходе;
- последующей загрузкой внутренней лыжи с приставлением к ней внешней;
- наклоном туловища вперёд и в сторону поворота;
- поворотами в разных направлениях;
- выполнение одновременных толчков руками при переступании коньковыми шагами в направлении поворота, что увеличивает скорость;
- исполнение поворота, как на равнинных участках, так и на различных по крутизне спусках;
- своевременным перемещением массы тела и удержанием её над серединой площади опоры для сохранения равновесия, что особенно важно при спусках на высокой скорости;
- быстрым приставлением внешней в повороте лыжи, чтобы лыжи не разъезжались.

Для поворота «плугом» надо освоить:

- разведение пяточной части обеих лыж в стороны без отрыва их от опоры;
- закантовку на внутренний кант внешней в повороте лыжи при сохранении внутренней лыжи на всей скользящей поверхности;
- небольшое выдвигание закантованной лыжи вперёд с увеличением давления на неё;
- последовательное выполнение поворотов в разные стороны;
- скользящее сведение пяточных частей лыж и параллельную постановку их для окончания поворота.

Для поворота упором («полуплугом») следует:

- внешнюю в повороте лыжу поставить пяточной частью под углом, закантовать её на внутреннее ребро, слегка загрузить её на внутреннее ребро, слегка загрузить массой тела и выдвинуть немного вперёд, соединив при этом колени;
- наклонить туловище внутрь поворота;
- выполнять повороты разной крутизны за счёт пропорционального изменения всех вышеприведённых двигательных действий;
- владеть окончанием поворота путём перехода на плоско поставленные параллельные лыжи и продолжением спуска в изменённом направлении.

В повороте на параллельных лыжах обучают:

- быстрому перемещению части массы тела на внутреннюю в повороте лыжу с наклоном туловища внутрь поворота при движении на виражах по направлению лыжного следа;
- изменению загрузки внутренней лыжи и степени наклона туловища пропорционально скорости передвижения и обратно пропорционально радиусу прорезанной на повороте лыжни.

Склон для начального обучения торможениям, поворотам в движении должен быть раскатан или покрыт рыхлым неглубоким снегом.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите условные фазы (этапы обучения) формирования двигательного навыка.
2. Каково значение 1-го этапа обучения?
3. Охарактеризуйте 2-й этап обучения.
4. Укажите отличительные особенности 3-го этапа обучения.
5. Перечислите основные методы обучения.
6. Каким должно быть объяснение механизма изучаемого упражнения при проведении практического занятия на лыжах?
7. Выделите наиболее эффективные словесные методы формирования ритмической структуры движения.
8. Назовите упражнения, выполняемое по указанию: «нарисуй лыжами на снегу веер».
9. Какие части традиционно выделяют при подаче команды?
10. Укажите основной наглядный метод обучения.
11. Перечислите практические методы, которые применяют при обучении.
12. Укажите признак, по которому все способы передвижения на лыжах разделены при обучении на простые и сложные.
13. Какие упражнения используются при разучивании сложного движения по частям?
14. Назовите практический метод обучения, которому отдают предпочтение при совершенствовании техники упражнения.
15. Укажите (в сжатой форме) последовательность применения методических приемов при обучении новому упражнению.

16. В чем заключается принцип доступности и индивидуализации при обучении?
17. Перечислите ведущие принципы обучения.
18. Составьте перечень способов передвижения на лыжах, которые относят к группе простых упражнений.
19. К какой группе упражнений (по сложности) относится попеременный двухшажный классический ход?
20. Раскройте принцип систематичности в обучении.
21. Объясните, какой должна быть демонстрация (показ) изучаемого упражнения?
22. Дайте общую характеристику практического метода опробования упражнения.
23. Выделите этап обучения, на котором целесообразно использовать учебную площадку.
24. Каким способам передвижения обучают на учебной площадке?
25. Выделите способы передвижения, которым овладевают на учебном склоне.
26. Выберите наиболее предпочтительную крутизну учебного склона.
27. Назовите основные требования к подготовке учебного склона для обеспечения безопасности.
28. Какой рельеф предпочтительнее для учебной лыжни?
29. Укажите рекомендуемую длину учебной лыжни.
30. На каком этапе обучения применяют тренировочную лыжню?
31. Из каких частей состоит урок (учебно-тренировочное занятие – УТЗ)?
32. Охарактеризуйте основное назначение подготовительной части УТЗ.
33. Назовите рекомендуемую продолжительность подготовительной части УТЗ в процентах от общего времени занятия.
34. Каково назначение основной части УТЗ?
35. Укажите примерную продолжительность основной части УТЗ в процентах от общего времени занятия.
36. Раскройте назначение заключительной части УТЗ.
37. Назовите продолжительность заключительной части УТЗ в процентах от общего времени занятия.
38. Объясните основное назначение плана-конспекта УТЗ.
39. Раскройте традиционное содержание плана-конспекта УТЗ.
40. Назовите основное (первое) подготовительное упражнение для ощущения сцепления лыж со снегом, овладения перекрестной (разноименной) координацией движений рук и ног.
41. Назовите основу техники лыжных ходов.
42. Перечислите главные элементы скользящего шага.
43. В какой последовательности обучают различным способам передвижения?
44. Перечислите наиболее распространенную последовательность овладения коньковыми ходами.
45. В какой последовательности овладевают способами подъемов?
46. В какой последовательности овладевают основными способами торможения лыжами?

47. В какой последовательности чаще всего овладевают поворотами в движении?
48. В какой последовательности рекомендуется исправлять технические ошибки?
49. Выделите основную техническую ошибку в работе ног при обучении новичков попеременному двухшажному классическому ходу.
50. Выделите правильный вариант постановки палки при использовании попеременного двухшажного классического хода на равнинном участке.
51. Охарактеризуйте основную техническую ошибку в работе рук при обучении новичков попеременному двухшажному классическому ходу.
52. Укажите основную техническую ошибку в работе туловища при обучении новичков попеременному двухшажному классическому ходу.
53. В чем заключается согласованность в работе ног и рук при обучении попеременному двухшажному классическому ходу?
54. Какая типичная ошибка в работе ног возникает при овладении одновременными классическими ходами?
55. Выберите правильный вариант положения туловища при завершении отталкивания руками в одновременном классическом ходе.
56. Какая типичная ошибка в работе туловища возникает при овладении одновременными классическими ходами?
57. Перечислите ошибочные движения при овладении коньковыми ходами.
58. Как изменяют наклон туловища на подъемах, преодолеваемых классическим ходом, в случае возникновения отдачи?
59. Назовите оптимальную динамику длины и частоты шагов с увеличением крутизны подъема
60. Какие участки рельефа трассы вынуждают лыжника переходить на двухопорное скольжение в попеременном классическом и коньковом ходах?
61. На каких участках рельефа лыжной трассы наблюдается более продолжительное, но менее завершенное отталкивание руками?
62. Объясните, как изменяется угол разведения носков лыж с увеличением крутизны подъемов, преодолеваемых «елочкой» и коньковыми ходами?
63. Как работают руки при выполнении подъемов «елочкой» и «полуелочкой»?
64. Назовите специфику работы рук при выполнении подъема «лесенкой».
65. Приведите пример положения палок, которое недопустимо при выполнении спуска.
66. Какими действиями необходимо овладеть для прохождения неровностей на склоне?
67. Укажите особенности распределения массы тела при торможении «плугом».
68. Как на склоне выполнить переход из скольжения на параллельных лыжах в торможении «плугом»?
69. Охарактеризуйте действия, необходимые для увеличения торможения «плугом».

70. Как на склоне осуществляется переход из скольжения на параллельных лыжах в торможение упором («полуплугом»)?
71. Перечислите двигательные действия, которые следует выполнить для увеличения торможения упором.
72. Как на склоне осуществляется переход из скольжения на параллельных лыжах в торможение боковым соскальзыванием?
73. Выделите двигательные действия, которые следует выполнить для увеличения торможения боковым соскальзыванием.
74. Перечислите двигательные действия, обеспечивающие безопасность при торможении преднамеренным падением.
75. Как осуществляется поворот упором («полуплугом»)?
76. Назовите двигательные действия, обеспечивающие поворот «плугом».
77. Как осуществляется поворот в движении переступанием?
78. Из каких элементов состоит одновременный бесшажный ход?
79. Выделите элементы, из которых состоит цикл попеременного двухшажного классического хода.
80. Перечислите главные причины возникновения травм при занятиях на лыжах.
81. Назовите наиболее распространенные травмы при занятиях на лыжах.
82. Укажите первые признаки обморожения.
83. В чем заключается оказание первой помощи при появлении признаков обморожения?
84. Кто уходит последним с занятий, проводимых в незнакомой местности?
85. В чем заключается специфика организации групповых лыжных занятий с различным по подготовленности контингентом занимающихся?
86. Выделите главные природные факторы, требующие серьезной профилактической работы по закаливанию организма лыжников.
87. Что является основой при реализации принципов постепенности, последовательности и систематичности в обучении и тренировке?

Рекомендуемая литература.

1. «Лыжный спорт» Учебник для факультетов ФК под ред. И.М. Бутина, М. Просвещение, 1983 г.
2. «Лыжный спорт» Учебник для факультетов ФК под ред. И.М. Бутина, М. Просвещение, 1973 г.
3. «Лыжный спорт» Учебник для институтов и техникумов» под ред. В.Л. Евстратова, Г.В. Чукардина, И.Сергеева, 1989, ФИС, 1989 г.
4. «Лыжный спорт» Учебник для институтов ФК под ред. М.А. Аграновского М, ФИС, 1980 г.
5. Осинцев В.В. Лыжная подготовка в школе, М, 2001 г.
6. Бутин И.М. Лыжный спорт. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М.; Издательский центр «Академия», 2000.
7. Донской Д.Д., Гросс Х.Х. «Техника лыжника-гонщика», М, ФИС, 1971 г.

8. «Лыжный спорт Учебник для техникумов ФК под ред. В.М. Матвеева, М, ФИС, 1975г
9. «Лыжный спорт» Учебник для педучилищ под ред. Воробьева, М, 1974 г.
10. Богданов Г.П. «Лыжный спорт в школе», М, Просвещение, 1975 г.
11. Антонова О.Н. Кузнецов В.С. «Лыжная подготовка» Учебник для студентов средних педагогических учебных заведений. М.; Издательский центр «Академия», 1999 г.
12. Раменская Т.И. Баталов А.Г. «Лыжный спорт» учебник для студентов высших учебных заведений, М.; Издательство «Физическая культура», 2005 г.

Глава 4. ОБЩИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ В ЛЫЖНОМ СПОРТЕ.

4.1 Содержание и периодизация тренировки.

Спортивная тренировка представляет собой специально организованный многолетний педагогический процесс, направленный на совершенствование функций и систем организма занимающихся, на формирование у них определённых двигательных навыков и физических качеств для достижения высокого спортивного результата.

Спортивная тренировка предусматривает соблюдение принципов постепенности, последовательности, индивидуализации. В то же время, она строится в соответствии с закономерностями: направленностью к высшим достижениям, единством постепенности повышения нагрузок и тенденции к максимальным нагрузкам, волнообразностью динамики нагрузок, цикличностью.

В ходе тренировочного процесса лыжников используют следующие виды подготовки: физическую, техническую, тактическую, психологическую, теоретическую.

Физическая подготовка является главным компонентом для создания тренированности и направлена на развитие функциональных возможностей организма. Физическая подготовка делится на общую и специальную.

Общая физическая подготовка (ОФП) направлена на укрепление здоровья, повышение уровня всестороннего развития спортсмена. В процессе физической подготовки совершенствуются основные физические качества (выносливость, сила, быстрота, ловкость, гибкость, координация движений). Общая физическая подготовка способствует расширению функциональных возможностей, создаёт условия для повышения тренировочной нагрузки и обеспечивает постоянный рост спортивных результатов.

Физические упражнения должны оказывать не только **общеразвивающее** воздействие (плавание, игры, гимнастика), но и **локальное** (упражнения для определения мышц, мышечных групп с отягощениями, с сопротивлением, амортизаторами, изометрические упражнения и т.д.).

В процессе многолетней тренировки удельный вес физической подготовки меняется (соотношение времени на ОФП и СФП %).

Специальная физическая подготовка (СФП) направлена на развитие специфических двигательных качеств и навыков, укрепление органов и систем, повышение функциональных возможностей организма применительно к требованиям избранного вида лыжного спорта. К средствам СФП относятся упражнения на лыжах, различные имитационные упражнения, передвижения, на лыжероллерах и ряд других упражнений, сходных с передвижением на лыжах.

Круг средств СФП менее широк. Особое место занимает соревновательная подготовка, тесно связанная с технической, тактической, психологической подготовкой. На соотношение средств ОФП и СФП в годичном цикле подготовки оказывает влияние квалификация лыжника, его возраст и индивидуальные особенности развития.

Техническая подготовка – это целенаправленное изучение и совершенствование техники способов передвижения на лыжах. Овладение современной техникой с учётом индивидуальных особенностей и физической подготовленности позволяет достигнуть высоких спортивных результатов. Различают общую и специальную техническую подготовку. В ходе общей технической подготовки лыжник осваивает умения и навыки, которые будут способствовать изучению техники способов передвижения на лыжах.

В процессе специальной технической подготовки спортсмен овладевает техникой лыжного спорта: изучает биомеханические закономерности способов передвижения на лыжах и осваивает необходимые двигательные навыки, доводя их до высокой степени совершенства.

Техническая подготовка – составная часть специальной подготовки, совершенно необходима для высоких достижений. Техническое мастерство немислимо без того, чтобы уровень физической подготовки не отвечал требованиям совершенной техники. Физическая и техническая подготовки стимулируют, отталкивают друг друга и открывают путь к неуклонному совершенствованию мастерства.

Тактическая подготовка заключается в приобретении теоретических знаний и практическом их применении на соревновательных для искусного ведения спортивной борьбы. На теоретических занятиях лыжники приобретают общие знания о тактическом мастерстве. Знания по тактике лыжники получают во время специальных занятий, лекций и бесед. При наблюдении за соревнованиями, просмотре кинограмм, кинокольцовок, кинофильмов с последующим их анализом, а также путём самостоятельного изучения специальной литературы.

На практических занятиях лыжник приобретает конкретные навыки выбора способов ходов, распределение сил на дистанции, обгона противника и ухода от него, финиширование и т.д. Тактическое мастерство лыжника основывается на большом запасе знаний, умений и навыков, позволяющем выполнять задуманный план гонки. Во время соревнования оно проявляется в умении быстро оценить изменившуюся обстановку и принять необходимое решение для достижения победы или высокого результата.

В лыжном старте принята такая последовательность в решении задач тактической подготовки:

1. Изучение общих положений спортивной тактики.
2. Изучение тактики лыжного спорта.
3. Изучение тактического мастерства сильнейших лыжников.
4. Практическое изучение элементов тактики в ходе учебно-тренировочных занятий, прикидок и соревнований.

а) применение лыжных ходов в зависимости от условий скольжения, рельефа местности, состояния лыжни;

б) выбор стойки спуска и способов поворотов в зависимости от крутизны и неровностей склонов, условий скольжения, состояния лыжни, видимости, степени утомления, наличия и близости противника, посторонних предметов, расстояния до финиша и результата по ходу соревнования;

в) овладение способностью распределения сил на дистанции и выработка чувства времени;

г) овладение стартовым и финишным ускорениями, способами обгона и ухода (отрыва) от противника;

д) овладение умениями и навыками по выбору мази, способом смазки в зависимости от внешних условий и индивидуальных особенностей лыжника;

е) умение правильно оценивать свою подготовленность для составления тактического плана в предстоящих соревнованиях;

ж) изучение своих возможностей в достижении спортивной формы к основным соревнованиям сезона с учётом участия в ходе подготовки к ним в различных соревнованиях, количество необходимых стартов, масштаб соревнований, конкретный состав участников, целесообразность участия в соревнованиях с теми или иными противниками до основных соревнований сезона;

з) изучение своих возможностей с учётом эмоционального подъёма под влиянием обстановки соревнований, зрителей и т.д.

5. Изучение условий и места предстоящих соревнований: рельеф, состояние и возможные изменения лыжни в ходе соревнований, стартовый номер, возможные изменения погоды и т.д.

6. Изучение возможных противников, их тактической, физической, технической и волевой подготовки.

7. Разработка тактического плана к предстоящим соревнованиям с учётом конкретных противников, места и условий соревнований.

Анализ участия в соревнованиях и эффективности применяемой тактики.

Наибольшее значение в тактической подготовке лыжника имеет овладение техникой способов передвижения и применение их в зависимости от внешних условий и индивидуальных способностей каждого спортсмена. Поэтому в ходе подготовки необходимо в первую очередь ликвидировать недостатки в технике передвижения, а затем изучать тактику применения лыжных ходов. В процессе тактической подготовки лыжник должен накопить навыки ведения спортивной борьбы.

Для каждого соревнования необходимо:

1. Составление плана выступления на соревнованиях. В плане выступления необходимо указать:

- цель и значение соревнования;
- отметить степень своей подготовленности в данное время;
- оценить все внешние факторы: инвентарь, смазку, состояние снега, лыжни, рельеф местности;
- привести как можно больше сведений о противнике (его состояние, результаты на предыдущих соревнованиях, умение обгонять, финишировать, делать ускорения).

Перед новичками можно поставить такие задачи:

- технически правильно пройти всю дистанцию за 500–1000 м до финиша сделать ускорение.

Хорошее состояние лыжника зависит от распределения тренировочных занятий перед стартом. Если спортсмен за неделю до соревнований уменьшил нагрузку и накануне старта не провёл хорошей разминки, то в течение всей гонки он будет испытывать вялость. То же самое будет, если спортсмен проведёт несколько интенсивных тренировок перед выступлением на соревнованиях и ему не хватит оставшихся дней для восстановления работоспособности организма. Умение планировать тренировочные занятия так, чтобы подвести организм к соревнованиям в состоянии лучшей работоспособности.

2. Распределение сил на дистанции. Анализ результатов соревнований сильнейших гонщиков позволяет делать вывод, что лучшие результаты показывают спортсмены, которые равномернее распределяют свои силы (имеется в виду случай, когда соперники почти равны). На пересечённом рельефе лыжных трасс, на которых подъёмы достигают нескольких километров, трудно говорить о необходимости равномерного распределения скорости на дистанции. Правильнее будет говорить об относительной равномерности. Исследования (Богданов и др.1964г., Михайлов, 1966г.) показывают, что при равномерной интенсивности хода вполне допустимы колебания в скорости, в пределах 3–5% от среднего значения. Если спортсмен значительно на каком-то участке дистанции превысил свою среднюю (оптимальную) интенсивность передвижения, то через некоторое время его скорость значительно упадёт из-за быстро наступившего переутомления. В практике выступлений лыжников имеется немало подобных примеров, особенно в эстафетных гонках. Повысить интенсивность до максимальной спортсмен может себе позволить на выходе из подъёма, если за подъёмом следует спуск или на финишном отрезке.

Умению распределять силы лыжник должен учиться на занятиях, контролируя частоту пульса. Сопоставляя свои ощущения с объективными данными, частота пульса (на подъёмах, равнине, спусках) лыжник быстрее научится сознательно оценивать работоспособность своего организма. Лыжник должен овладеть приёмами борьбы с противником, когда тот находится в поле его зрения. Приемы тактической борьбы в этих случаях могут быть следующими:

- при парном старте – сразу выйти вперёд, если противник хуже подготовлен (по результатам предыдущих стартов);
- при групповом (эстафетные гонки) – необходимо знать место в ведущих номерах, если силы лыжника равны силам ведущих спортсменов.

Когда равные по силам стартуют в одной паре для достижения лучшего результата, они попеременно лидируют.

Выносливость также связывают с функциональной устойчивостью организма к недостатку кислорода. Так установлено, что спортсмены,

тренирующиеся в видах спорта на выносливость (лыжные гонки), отличаются высокой работоспособностью преодолевать значительные гипоксемические (голод) и гиперкаптические сдвиги (увеличение углекисл. в крови). Если гонщик проигрывает сильнейшим, например, на дистанции 15 км до одной минуты, то стартовое ускорение может принести больше вреда, чем пользы.

В спортивной практике много различных вариантов взаимодействия противников. Лыжник на основании личного опыта, опыта товарищей, советов тренера, изучения специальной литературы в каждом конкретном случае выбирает нужный вариант. Тот или иной способ передвижения выбирают в зависимости от рельефа местности, состояния снега и качества скольжения. Способ спуска выбирают в зависимости от крутизны склона, наличия поворотов, просматриваемости и состояния лыжни.

В ходе подготовки к основным соревнованиям сезона, необходимо продумать систему участия в различных соревнованиях, поставив конкретные задачи на каждое из них. Необязательно ставить задачу обязательной победы при каждом старте. Нежелательно также постоянно встречаться на соревнованиях со всеми своими основными конкурентами. В ходе подготовки необходимо определить 2–4 старта, когда важно показать хороший результат. Остальные соревнования должны носить контрольный характер для проверки своей подготовки. Участие в соревнованиях разных по масштабу на различных трассах с меняющимся составом участников является важным средством совершенствования тактического мастерства. После каждого старта необходимо провести анализ прошедших соревнований, оценить эффективность применяемой тактики, сделать выводы на будущее.

Психологическая подготовка – это направленный процесс комплексного развития и совершенствования определённых психических функций, способностей и качеств личности спортсмена, необходимых ему для достижения успеха в спортивной деятельности. Она осуществляется в тесной взаимосвязи её со всеми сторонами подготовки спортсмена. В спортивной тренировке лыжника следует различать общую и специальную психологическую подготовку.

Общая психологическая подготовка, главным её содержанием у лыжника является направленное развитие и совершенствование важнейших психических функций и свойств личности. Общая психологическая подготовка осуществляется в следующих основных направлениях.

1. Воспитание моральных черт и качеств личности. Патриотизм и интернационализм, воспитания чувства ответственности перед коллективом.
2. Повышение зрительной, мышечно-двигательной, вестибулярной чувствительности и развитие специализированных восприятий. Осознанный контроль над положением своего тела и отдельных его частей, степень прилагаемых усилий в рабочих фазах, продолжительность пассивных фаз, амплитудой, частотой. Выполнение упражнений в разнообразных, меняющихся условиях среды.

3. Развитие представлений, мышления, воображения, памяти. Развитию образного мышления способствует формирование правильных и чётких представлений о движениях (в ходе). Важную роль в развитии представлений играет идеомоторная тренировка. Особое внимание следует обратить на развитие наглядно-действенного мышления (лучший вариант распределения сил, способы прохождения отдельных участков, надёжный вариант смазки).
4. Развитие внимания. В учебно-тренировочном процессе у лыжников следует развивать, прежде всего, такие свойства внимания, как сосредоточенность, распределение, переключение и устойчивость (сосредоточение на выполняемой работе, выделение главных объектов внимания – распределение сил на 1 половине дистанции, на 2 половине – полная мобилизация).
5. Волевая подготовка является одним из основных разделов общей психологической подготовки лыжника. Для построения методики волевой подготовки лыжников нужно знать особенности встречающихся в процессе занятий лыжным спортом объективных и субъективных трудностей.

К объективным трудностям относится:

1. Необходимость соблюдения рационального режима (сон, пища, занятие, зарядка, учёба и т.д.).
2. Необходимость выполнять большой объём тренировочной работы.
3. Необходимость выполнять работу в условиях постоянно нарастающего утомления и связанных с ним тяжёлых функциональных состояний.
4. Трудности, связанные с необходимостью выполнять работу в неблагоприятных погодных условиях, при плохом скольжении.

Спортсмены встречаются с неожиданными трудностями: часто имеющими необычный характер: необходимость продолжать соревнования при наличии болезненных состояний, потёртостей рук, ног, болей в мышцах, судорогах ног, неполадки с инвентарём, падение во время гонок, непредвиденное изменение погоды.

Субъективные трудности:

1. Различные формы страха: боязнь падений, поломки инвентаря, боязнь больших физических нагрузок, боязнь противника, длины дистанции, боязнь не рассчитать свои силы.
2. Неуверенность в своих силах.
3. Необоснованное стремление выиграть соревнование.
4. Болезненное отношение к неудачам.

Формирование психической готовности к конкретному соревнованию достигается целой системой психолого-педагогических мероприятий.

1. Формирование активного (положительного) отношения к данным соревнованиям: это формирование волевой установки и конкретное определение цели соревнования. Возможны три варианта целевой установки:

а) Установка на достижение максимального результата, когда перед спортсменом определяется результат, которого он не показывал раньше. Положительное влияние такой установки заключается в том, что большая цель способствует большей мобилизации сил.

б) Установка, определяющая задачу-минимум. Это создаёт благоприятное психологическое состояние и уверенность в своих силах. Однако задача – минимум должна быть настолько трудной, чтобы побуждала спортсмена к максимальному напряжению сил.

в) Установка, сочетающая в себе категоричность и обязательность достижения задачи-минимума и условность решения задач-максимума. Например, «обязательно занять третье место, но если всё будет нормально, бороться за первое». Однако, чёткость, конкретность определения цели способствует мобилизации сил спортсмена на борьбу, если поставленная цель доступна. Доступность цели мобилизует постановку недостижимых целей, приводит к нежелательным последствиям. Мотивы, побуждающие спортсмена добиться намеченной цели, могут быть разными: чувство долга, ответственность перед коллективом, обществом. На создание у спортсмена активного отношения к трудностям следует обратить внимание при формировании соревновательной установки.

2. Наиболее полное осознание конкретных условий, своих возможностей и на этой основе программирование своей деятельности.

Учесть условия и обстоятельства, в которых придётся соревноваться, оценить уровень своей подготовленности, свои слабые и сильные стороны, продумать приёмы и способы преодоления трудностей, продумать весь ход соревнования с различной степенью подробности и детализации (представить трассу соревнований, продумать, где и с какой интенсивностью работать, каким способом преодолевать тот или иной участок).

3. Создание у спортсмена уверенности в своих силах, возможности достижения намеченного результата.

Успешное решение этой задачи возможно лишь на основе качественно проведенной тренировочной работы, а также знанием своих сил, возможностей, постоянным участием в соревнованиях. Значительным фактором, способствующим формированию уверенности в своих силах, является спортивный успех. Однако лёгкий успех порождает самоуверенность.

4. Создание и поддержание положительного эмоционального фона, преодоление отрицательных психических переживаний.

Эмоциональные состояния, испытываемые лыжниками перед соревнованиями и получившие название предстартовых состояний, принято разделять на три вида:

а) **Состояние боевой готовности.** Оно характеризуется наличием положительных эмоций, пониманием целей и задач, активным стремлением к спортивной борьбе, обострением процессов восприятия.

б) **Состояние стартовой лихорадки.** Для него характерно чрезмерное волнение, сопровождающееся иногда нарушением привычных норм поведения,

неустойчивостью настроения, рассеянностью внимания, неспособностью сосредоточиться, ослаблением контроля над своими действиями.

в) **Состояние стартовой апатии.** Она характеризуется пониженной возбудимостью, вялостью, безразличием, иногда нежеланием участвовать в соревнованиях.

Создание у спортсмена положительного эмоционального состояния, стремление к спортивной борьбе обеспечивается путём использования ряда приёмов регулирования, среди которых можно выделить следующие:

а) Целенаправленная задержка тех или иных выразительных внешних движений, свойственных эмоциональным состояниям.

б) Регуляция эмоциональных состояний посредством выполнения специальной разминки.

в) Произвольная регуляция дыхания.

г) Специальные виды массажа.

д) Регуляция эмоций посредством действия на различные анализаторы (обстановка соревнований, музыка, количество зрителей, друзей).

е) Воздействие на эмоциональное состояние посредством слова или средствами аутогенной тренировки.

ж) Преднамеренное изменение направленности и содержания мыслей и представлений.

з) Произвольное, преднамеренное направление внимания и сосредоточение на предстоящей деятельности.

Теоретическая подготовка. Под теоретической подготовкой следует понимать систему знаний, сконцентрированных в специализированных научных дисциплинах, сложившихся в сфере спорта, систему знаний гуманитарных, естественнонаучных дисциплин, связанных с познанием и научным обеспечением спортивной практики, а также систему интеллектуальных умений и навыков, ведущих к формированию убеждений и развитию познавательных способностей в процессе спортивной деятельности.

Теоретическая подготовка должна рассматриваться как своеобразная база повышения технической, тактической, психологической подготовленности. Теоретические занятия должны иметь определённую направленность: вырабатывать у спортсменов умение использовать полученные теоретические знания на практике, т.е. в тренировочных занятиях и соревнованиях. Теоретическую подготовку необходимо планировать так, чтобы эти занятия были органически связаны с практическими. Так, вопросы техники в лыжных гонках целесообразнее изучать перед выходом на снег, а также в процессе совершенствования техники. Вопросы, связанные с планированием, желательно рассматривать в начале периода, чтобы спортсмены точнее могли представить план предстоящей работы, а затем и оценить её. Теоретическая подготовка спортсменов проводится в форме лекций, бесед, семинаров, самостоятельного изучения литературы, зачётов и др.

Периодизация тренировочного процесса.

Специфика лыжных гонок предопределила структуру годового цикла уже много десятилетий назад. Общепринятым было выделение 3-х периодов:

подготовительного, соревновательного, переходного. Увеличение объёмов и интенсивности привело сначала к сокращению, а затем и к ликвидации переходного периода. В наиболее разработанной форме периодизация нашла своё выражение в публикации Огольцова И.Г. (1974), усовершенствованный вариант которого приводится.

Подготовительный период (в скобках указывается вариант продолжительности мезоциклов с условиями региона).

1. Восстановительный или втягивающий мезоцикл работоспособности (1.04 – 31.05). Задачи мезоцикла:

- снижение специальной работоспособности на 10 – 12% (по данным функционального состояния);
- повышение уровня общей физической подготовки;
- подготовка опорно-двигательного аппарата с помощью средств общей и специальной подготовки;
- совершенствование технического мастерства на гоночных и горных лыжах.

2. Поддерживающий (стабилизирующий) мезоцикл работоспособности (развитие основных физических качеств) (1.06 – 15.07.).

Задачи мезоцикла:

- поддержание специфической работоспособности с помощью специальных средств подготовки;
- развитие скоростно-силовой подготовки с помощью специальных и общих средств подготовки;
- совершенствование психологической подготовки.

3. Базовый мезоцикл (создание общей базы в циклических упражнениях) (16.07. – 31.08.). Задачи мезоцикла:

- развитие общей (мышечной) работоспособности с помощью специальных средств;
- развитие специальных физических качеств средствами общей и специальной подготовки;
- поддержание общей физической подготовки;
- совершенствование технического мастерства в специальных упражнениях;
- повышение скоростно-силовой подготовки;
- развитие отдельных сторон психологической подготовки.

4. Развивающий мезоцикл (повышение функциональных возможностей) (1.09. – 30.10.). Задачи мезоцикла:

- развитие специфической работоспособности;
- развитие специальных физических качеств и технического мастерства путём общих и специальных средств подготовки;
- поддержание общей физической работоспособности;
- совершенствование психологической подготовки и технического мастерства в специальных упражнениях.

5. Поддерживающий (стабилизирующий) мезоцикл (становление спортивного мастерства – «вкатывание») (1.11. – 20.11.).

Задачи мезоцикла:

- поддержание уровня общей и специальной физической подготовленности;
- совершенствование технического мастерства путём специальных средств;
- поддержание специальной работоспособности;
- развитие выносливости опорно-двигательного аппарата;
- развитие психологической выносливости и волевой подготовки.

6. Базовый мезоцикл (создание базы в основном средстве подготовки) (21.11. – 20.12.). Задачи мезоцикла:

- развитие общей выносливости при помощи тренировок на лыжах;
- развитие общей физической работоспособности;
- становление технического мастерства;
- развитие волевой подготовки

Соревновательный период.

7. Развивающий мезоцикл (становления спортивной формы) (21.12. – 20.01.). Задачи мезоцикла:

- поддержание специальной работоспособности;
- совершенствование технического мастерства;
- поддержание общей физической работоспособности.

8. Стабилизация (реализация спортивной формы) (21.01. – 31.03.).

Задачи мезоцикла:

- развитие специфической работоспособности и психической выносливости, подведение организма к пику «спортивной формы»;
- совершенствование тактико-технического мастерства;
- поддержание уровня общей физической работоспособности.

Данная периодизация в целом оправдала себя при подготовке сборных команд. Намечались пути совершенствования периодизации годового цикла. В соревновательном периоде выделяют этап непосредственной подготовки к соревнованиям, который считается важнейшей структурой, единицей годового цикла. Задачей данного этапа является подведение спортсмена к высшему уровню специальной подготовленности в сроки основных соревнований.

Мезоцикл расчленяется на 4–6 микроциклов, направленность микроциклов двоякая: соревновательная и тренировочная. Тренировочная нагрузка распределяется в соответствии с программой основных стартов, а по содержанию – моделирует режим этих соревнований, как по дням, так и по условиям (профиль и рельеф трасс, состояние лыжни, средства восстановления). Другой вариант, может быть, заключается в разработке на основе общей схемы периодизации различных её вариантов для разных групп лыжников (юношей, juniоров, студентов, для северных и южных районов).

Направленность тренировочного процесса.

Главной задачей спортивной тренировки лыжника является достижение наиболее высоких спортивных результатов. Повышенные нагрузки, при которых к организму лыжника и его отдельным системам предъявляются более высокие требования, вызывают изменение и рост функциональных показателей. Улучшается и экономизация всех функций. Все это совместно с ростом технического мастерства обеспечивает повышение работоспособности лыжника, т.е. тренированности. Рост спортивных результатов является показателем тренированности. Этот рост должен наблюдаться не только в лыжных гонках, но и в других физических упражнениях (беге). Объективными показателями тренированности являются функциональные сдвиги в отдельных системах организма, которые определяются при дозированной работе и работе максимальной интенсивности.

Специфические способности лыжных гонок (длительная, часто интенсивная работа в условиях низких температур и различных условий передвижения) вызывают определённые изменения в различных органах, системах и функциях организма лыжника.

Дыхание. Между функциями движения и интенсивность движения, тем больше усиливается дыхание. Длительная интенсивная работа требует повышенного потребления кислорода. Если в состоянии покоя человек поглощает 0,25 л /кислорода в минуту, то при интенсивном передвижении на лыжах потребление увеличивается: у нетренированных лыжников до 2 – 2,5 л /мин, а с ростом тренированности может достигать 5 л /мин и более. МПК связано в большей степени с увеличением лёгочной вентиляции. Это происходит как за счёт повышения частоты дыхания (с 12–16 раз в покое до 40–60 при работе), так за счёт увеличения глубины дыхания (с 0,5–0,6 л до 2 л и более). Таким образом, лёгочная вентиляция может увеличиться с 6–8 л до 100–200 л /мин. Такое увеличение возможно у тренированных лыжников. Жизненная ёмкость лёгких может достигать до 7 литров и более (против 4 л).

Сердечно-сосудистая система.

Важные изменения под влиянием тренировки происходят в сердечно-сосудистой системе. Снабжение работающих мышц и органов кровью зависит от работоспособности сердца и пропускной способности кровеносных сосудов. Увеличиваются размеры сердца, особенно, за счёт левого желудочка (происходит утолщение мышечных стенок камеры сердца, это имеет прямое отношение к увеличению величины кровотока). Развивается способность сердца повышать частоту сердечных сокращений (у нетренированных 70–80 уд. в покое и 170–180 уд., при работе – у хорошего тренированного лыжника соответствует 40–50 уд. – 220–240 уд. в мин). Важным показателем является ударный объём сердца. В покое 40–60 млл при работе 120–160 млл у тренированных лыжников, 200 млл и более. Изменение минутного объёма (МО) сердца характеризует работоспособность сердечно-сосудистой системы. Минутный объём в покое составляет у человека 4–5 л при работе 15–20 л, у тренированных лыжников 20–30 до 40 л.

Кровяное давление является также важной характеристикой функционального состояния сердечно-сосудистой системы. В покое давление у всех людей примерно одинаковое 110–120 / 60–80. Разница пульсового давления составляет 40–50 мм. Этот показатель можно рассматривать как косвенное выражение величины ударного объёма сердца. При длительной интенсивной работе у лыжников разной квалификации величины максимального, минимального и пульсового давления изменяются по-разному. У хорошо тренированных гонщиков интенсивная работа протекает на фоне повышенного максимального (200 мм рт.ст.) и пониженного (40–50 мм) кровяного давления. Пульсовая разница при этом увеличивается до 100–150 мм.

Кровь. Под влиянием тренировки определённые изменения происходят и в составе крови лыжника. Увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина, что повышает кислородную ёмкость крови. В связи с этим наблюдается увеличение потребления кислорода у тренированных на 6–7% (у нетренированных 4–5%). Уменьшается скорость оседания эритроцитов с 6–10 до 3–2 мм, возрастает способность тканей к поглощению кислорода из артериальной крови.

Нервная система обеспечивает не только повышение функционального уровня отдельных систем организма, но и к координации их деятельности на новом, повышенном уровне, а также экономизацию деятельности всех систем.

Рост тренированности связан с проведением специальной тренировочной работы, во время которой он должен постепенно повышаться. Наивысшую степень тренированности принято называть спортивной формой, т.е. такое состояние, при котором спортсмен может достигнуть наилучших спортивных показателей на данной ступени спортивного совершенствования. В процессе спортивной формы выделяют три фазы: приобретение спортивной формы, сохранение (стабилизация) спортивной формы и временная утрата спортивной формы. Непрерывное необоснованное увеличение нагрузки от одного к другому может привести к переутомлению. Тренировки с повышенной нагрузкой следует чередовать с нагрузками, в которых бы закреплялась и поддерживалась достигнутая работоспособность. Иногда бывает необходимо предоставить спортсмену отдых от тренировок, отдых не должен быть длительным.

4.2. Средства и методы тренировки.

Совершенствование спортивного мастерства происходит с помощью физических упражнений, которые можно в тренировке лыжника разделить на следующие:

1. Основные упражнения включают все способы передвижения на лыжах.
2. Дополнительные упражнения делятся на общеразвивающие и специальные. Специальные упражнения делятся на подготовительные, имитационные, подводные.

Общеразвивающие упражнения содействуют общему развитию и применяются во все периоды тренировки. Это упражнение для развития

выносливости, силы, быстроты, гибкости, равновесия, координации движений. К ним относятся и отдельные упражнения, применяемые в других видах спорта (л/атлетика, велосипед, гребля, плавание, спорт. игры).

Специальные, подготовительные упражнения – упражнения специализированной направленности на развитие отдельных мышечных групп (силы, силовой выносливости) и совершенствование функциональных возможностей (ходьба, бег).

Имитационные упражнения в большинстве случаев сочетаются с упражнениями для развития мышц. Они могут выполняться без приспособлений (имитация отдельных элементов техники) и с приспособлениями (лыжероллеры, роликовые коньки, тренажёры) и на искусственных покрытиях.

Подводящие упражнения чаще применяются при разучивании имитационных упражнений (длина выпада, правильная смена ног, шаговая имитация и т.д.). Упражнения специальные, как и общеразвивающие, могут быть циклического и ациклического характера. Для лыжника-гонщика ходьба, бег, прыжки и некоторые другие упражнения, имитационные упражнения, передвижение на лыжах считаются упражнениями **специфическими**.

Краткая характеристика важнейших тренировочных средств лыжника-гонщика.

Среди всего многообразия физических упражнений, которые используют лыжники-гонщики на тренировках в бесснежное время, наиболее широко применимы упражнения на лыжероллерах, роликовых коньках, ходьба, бег, многоскоки, имитация лыжных ходов. Исследования показали, что каждое специально-подготовительное упражнение оказывает преимущественно специфическое воздействие на развитие физических качеств и способностей лыжника-гонщика.

Тяжёлые лыжероллеры.

Энергетические затраты при передвижении на тяжёлых лыжероллерах на каждый метр пути значительно меньше, чем при передвижении на лыжах. При одинаковой скорости частота шагов на 10–20% ниже по сравнению с передвижением на лыжах, что во многом и определяет меньшую энергетическую стоимость этого тренировочного средства лыжника-гонщика. Большой вес лыжероллеров (около 9 км) вызывают значительные изменения в структуре движений. Скорость движения маховой ноги нарастает медленно, но требует больших усилий, что оказывает воздействие на мышцы бедра. Характерным является плавность маховых движений ноги. Толчок ногой существенно слабее и не очень резкий.

Таким образом, тренировки на тяжёлых лыжероллерах недостаточно развивают отталкивание и способность идти в высоком темпе, с чем тесно связан дальнейший рост скорости. При передвижении на тяжёлых лыжероллерах 40–60% дистанции лыжник преодолевает одновременными ходами со скоростью, значительно более высокой, чем на таких же участках на снегу. В результате средняя скорость исключительно высокая, однако

интенсивность работы при этом невелика. При передвижении на подъёмах скорость сильно падает (больше, чем на лыжах) и такие участки во многом преодолеваются иначе, чем на снегу.

Исследования показали значительные различия в работе мышц. Тем не менее, тяжёлые лыжероллеры могут успешно использоваться для совершенствования элементов техники лыжника-гонщика. На тяжёлых лыжероллерах лучше готовиться к длинным дистанциям (и, прежде всего из-за несоответствия частоты шагов). Они могут оказать пользу лыжникам, показывающим хорошие результаты в беге, причем спортсменам высокого роста они меньше подходят. По мнению Манжосова В.Н., Ерманова В.В. и др. авторов тяжёлые лыжероллеры не могут являться основным тренировочным средством, а должны рассматриваться как достаточно широко лишь спортсменами высокого класса.

Лёгкие лыжероллеры.

Энергетические затраты при передвижении на лёгких лыжероллерах выше чем при передвижении на тяжёлых, но ниже, чем на лыжах и при использовании некоторых других средств (из-за малого коэффициента трения качения). Кинематические характеристики довольно близки к характеристикам при передвижении на лыжах, особенно на высоких скоростях и в подъёме. Хорошее сцепление лыжероллеров с асфальтом даёт возможность мощно отталкиваться и позволяет варьировать соотношением между длиной шагов и частотой. Лёгкие лыжероллеры – отличное средство для отработки отталкивания. И часто особенно важно – это можно делать на более высокой скорости, чем на лыжах. Они являются близким, но далеко не тождественным лыжам тренировочным средством. Особую пользу лёгкие лыжероллеры приносят при подготовке к соревнованиям в отличных условиях скольжения, при подготовке к коротким дистанциям.

Имитация лыжных ходов с палками.

Энергетические затраты при имитации лыжных ходов с палками наибольшие, поэтому она является самым эффективным средством для развития сердечно-сосудистой системы лыжника-гонщика. Скорость передвижения на подъёмах 6–15%, почти как на лыжах. На равнине имитация с палками малоэффективна и не используется. Желательно на тренировочном кругу включать подъёмы не более 250 м, в основном, в чередовании с бегом. Толчок в этой имитации значительно сильнее, чем на лыжах, поэтому упражнение служит хорошим средством для развития силы ног, причём мышцы выполняют работу в режиме, близком к ходьбе на лыжах.

В техническом отношении имитация значительно отличается от передвижения на лыжах. Важнейшим является замена скольжения полётом. Это требует дополнительного усилия ногой при приземлении. Из-за меньшей продолжительности полета толчок рукой укорочен. Иную направленность имеют усилия при отталкивании ногой. Вместе с тем, частота шагов на крутых подъёмах почти такая же, как на лыжах, а на отлогих лишь немного выше. Это даёт возможность отрабатывать в тренировке нужный ритм движений, который оказывает большое влияние на расход энергии. Использование имитации

направлено, прежде всего, на совершенствование функциональной подготовки: развития силы мышц рук и ног в близких к передвижению на лыжах в режиме работы и отработка ритма движений.

По общему тренировочному воздействию имитация лыжных ходов с палками является основным тренировочным средством (в сочетании с бегом).

Многоскоки.

Многоскоки широко распространены в подготовке лыжников-гонщиков как одно из общеразвивающих упражнений. Усилия при толчке достигают в них примерно 250 кг, что развивает силу мышц ног и создаёт предпосылки для выполнения лыжного шага с большим прокатом. Обычно используют прыжки с места (тройной, десятерной), но больший эффект даёт выполнение многоскоков с разбега. Это упражнение помогает осваивать толчок на высокой скорости достаточно быстро, что особенно важно сейчас, когда соревновательные скорости растут стремительно. Многоскоки являются обязательным, но вспомогательным тренировочным средством и направлены, прежде всего, на развитие силы мышц ног.

Бег. Несколько меньше требования к сердечно-сосудистой системе предъявляет бег, чем имитационные упражнения с палками. Руки здесь активно не работают. Характер работы мышц при беге и передвижении на лыжах различен. Частота работы в беге большая, но это во многом предопределяется сгибанием ног и в коленном суставе при махе вперед. При постановке на землю возникает значительное тормозящее усилие. Отталкивание осуществляется с большой силой, более резко и направлено оно более вертикально, чем при ходьбе на лыжах. По скорости бег несколько уступает ходьбе на лыжах, но на коротких отрезках (до 1000 м) превосходит её. Надо отметить, что результаты в беге не соответствуют точно результатам в ходьбе на лыжах. И попытки любой ценой повысить их в этом упражнении, например, широко используя бег в летней подготовке, не оправдывает себя. Практика показала, что большинство сильнейших лыжников могут показать лишь результат порядка 15 мин на дистанции 5000м на дорожке стадиона. Очевидно, что в объёме бега в тренировках начинающих лыжников должен быть гораздо весомей, чем у лыжников высокой квалификации, а тренировочные круги – намного легче. Тренировка должна строиться таким образом, чтобы уже в молодом возрасте лыжники пробегали 5000м за 16 мин и лучше.

Для развития работоспособности лыжников применяются различные методы тренировки. Основа каждого метода – упражнение, применяемое при различных организационно-методических формах. Объём и интенсивность упражнений, число повторений, длительность и характер отдыха (покой, передвижение с низкой интенсивностью, отвлекающие упражнения) определяют содержание метода и воздействие тренировки на организм занимающихся. В спортивной практике применяются следующие методы тренировки:

1. Равномерный метод предусматривает длительное выполнение упражнений с относительно равномерной интенсивностью. Применение его способствует постепенному повышению общей работоспособности организма. Равномерные тренировки проводятся с низкой или средней

интенсивностью, в отдельных случаях можно придерживаться и около соревновательного режима работы (тренировка). Этот метод может применяться во всех мезоциклах круглогодичной подготовки.

2. Переменный метод заключается в изменении интенсивности на отдельных отрезках дистанции в пределах от 50 до 100% от соревновательной скорости. Снижение и повышение интенсивности на дистанции проходит постепенно и не имеет строгого регламента. Количество отрезков и продолжительность ускорений могут быть определены тренером или выполняться по самочувствию. Переменный метод наиболее универсален: он применяется во мезоциклах круглогодичной подготовки.

3. Повторный метод тренировки с использованием соответствующих средств (основных и специальных) способствует развитию быстроты и скоростной выносливости и заключается в повторном выполнении упражнений с максимальной интенсивностью и со скоростью выше соревновательной. Между прохождениями отрезков предусматривается отдых. При использовании повторного метода рекомендуется учитывать следующие положения:

- длина отрезков и число повторений должны быть такими, чтобы спортсмен мог проходить их со скоростью выше соревновательной;
- время прохождения всех отрезков и отдыха хронометрируется, при заметном снижении скорости тренировка прекращается;
- время выполнения упражнений в сумме должно составлять $1/3 - 2/3$ времени выполнения соревновательного упражнения;
- время отдыха должно быть достаточно для того, чтобы спортсмен отдохнул и повторно выполнял упражнение с планируемой скоростью;
- в начале использования повторного метода длина отрезков должна быть небольшой, а по мере роста тренированности спортсменов увеличиваться.

Повторный метод используется преимущественно в развивающих и поддерживающих мезоциклах, а также при подведении спортсмена к типу спортивной формы.

4. Интервальный метод тренировки предусматривает многократное прохождение отрезков дистанции с около или соревновательной скоростью при строго регламентированном отдыхе. Предназначен он для развития специальной выносливости. Сначала длина отрезков должна быть небольшой, число повторений значительным и отдых продолжительным (до 120 уд.). По мере улучшения тренированности может быть уменьшено время отдыха (до 140 уд.) или увеличена длина отрезков и сокращено количество повторений. Объём нагрузки может составить за тренировку от половины соревновательной дистанции до объёма, превышающей её. Использовать интервальный метод следует после выполнения спортсменом большого объёма работы в условиях равномерного и переменного методов тренировки. Метод используется

преимущественно в развивающих и поддерживающих мезоциклах соревновательного периода.

5. Контрольный метод предназначен для контроля над уровнем различных сторон подготовленности лыжника в течение круглогодичной тренировки. Он используется также при подготовке спортсмена к основным соревнованиям и в летней подготовке проверяется уровень ОФП и СФП. Контрольный метод – средство оперативного управления тренировочным процессом.

6. Соревновательный метод отражает уровень всех сторон подготовленности спортсменов. Он является эффективным средством тренировки.

В теории лыжного спорта выделяют ряд методов для воспитания физических качеств, которые не являются ведущими, но влияют на формирование специальной выносливости:

7. Метод круговой тренировки требует непрерывного (поточного) выполнения упражнений на снарядах, со снарядами или без снарядов с включением бега на 1,5–2 км все лыжники разбиваются на небольшие группы (по 2–3 чел.). На обучение и закрепление навыков отводится 2–3 занятия. Тренер показывает и объясняет назначение каждого упражнения. Вначале допустимы остановки для исправления возможных ошибок. Затем упражнения выполняются без остановок, но не в полную силу и без учета времени. На каждого испытуемого заполняется карточка, в которой записывается вычисленный тренировочный норматив и проставляется время. Метод круговой тренировки имеет следующие преимущества:

1. Позволяет избежать монотонности занятий.
2. Включаются простые и допустимые упражнения, не требующие сложных оборудований.
3. Создаются условия для самостоятельной работы.
4. Позволяет регулярно проверять свои физические возможности.

В зависимости от задач занятия, круговые тренировки можно планировать как с большой нагрузкой (в высоком темпе и с большим числом повторений), так и с малой.

8. Игровые тренировки служат для воспитания двигательной координации. Лыжникам рекомендуется играть в баскетбол, в футбол, волейбол, бадминтон. Объем игровых тренировок определяется задачами на том или ином этапе подготовки. Игры можно применять для активного отдыха в разгрузочных циклах, так и для нагрузки. Нужно учесть одно - нельзя превращать игру в основное занятие, это средство подготовки, очень утомляет.

9. Разносторонняя, или общеразвивающая, тренировка направлена на воспитание отдельного качества посредством одного какого-либо упражнения. От круговой тренировки разносторонняя отличается тем, что направлена на развитие определённого отстающего качества: гибкости равновесия, силы отдельной мышцы или мышечных групп. Пульс при выполнении этих упражнений – 150–160 ударов, при меньшей частоте пульса эффект от выполняемых упражнений очень мал. Разносторонней тренировкой является и выполнение лесных,

сельскохозяйственных и земляных работ. Эпизодическое выполнение этих упражнений малоэффективно, так как, только период вработываемости, привыкания к новому виду мышц длится не менее двух недель.

10. Метод сопряжённых воздействий. Различные варианты этого метода всегда применялись лыжниками-гонщиками. Это ходьба по глубокому снегу на утяжелённых лыжах с дополнительным грузом. Этот метод позволяет одновременно совершенствовать два или несколько компонентов специальной подготовки спортсменов. При подборе упражнений и отягощений следует учитывать особенности основного спортивного действия. Нужно учитывать не только группу работающих мышц, но и динамику усилий, развиваемых по фазам. Особенно важны те фазы, в которых развиваются максимальные усилия и скорости.

В бесснежное время применяются следующие специальные упражнения: передвижение на лёгких (2 кг) и тяжёлых (8 кг) лыжероллерах, ходьба на лыжах по опилкам, листьям, имитация ходьбы на лыжах в крутые подъёмы и т.д. Для направленного развития скоростных и силовых качеств в специальных упражнениях применяют различные отягощения: утяжелённые лыжи для усиления маха ногой, отягощение в виде поясов от 2 до 6–8 кг – для увеличения силы отталкивания как при имитации на лыжероллерах, утяжелённые палки от 500 до 1 кг – для усиления маха рукой. Зимой все эти упражнения также выполняются, но к ним подключаются ходьба на лыжах по глубокому снегу, ходьба без палок по мягкой и жёсткой лыжне и т.д.

4.3. Объём и интенсивность физической нагрузки.

Объём физической нагрузки определяется числом упражнений, выполненных за единицу времени (занятие, неделю, месяц, год). Объём выражается в конкретных единицах: в числе пройденных километров (циклические упражнения), в часах (ациклические упражнения).

Интенсивность физической нагрузки – это суммарное количество выполненной физической нагрузки с определённой скоростью, т.е. путь, пройденный в единицу времени с определённой мощностью (силовые напряжения в единицу времени), при определённой плотности занятий. Интенсивность нагрузки связана с напряжением усилий спортсмена при выполнении упражнений.

Объём и интенсивность довольно сложная методическая категория и в практической реализации требует обоснованной оценки при её планировании и учёте. Для достижения высоких результатов в лыжных гонках требуется длительная и очень напряжённая тренировочная работа. Рациональная тренировочная деятельность осуществляется в рамках хорошо известных и проведённых на практике положений:

1. Тренировка должна быть достаточно напряжённой, чтобы вызвать в организме необходимые адаптации.
2. Тренировочные нагрузки должны прогрессивно нарастать, иначе они перестанут вызывать необходимые сдвиги. Это осуществляется посредством объёма и интенсивности подготовки, усложнение рельефа и т.д.

3. С ростом подготовленности лыжника тренировки должны приобретать всё более специализированный характер. Это касается почти всех аспектов (возрастание доли снежной подготовки, использование специальных тренировочных средств, приближение к режимам соревновательной деятельности в целом и по отдельным элементам).
4. Вариативность тренировочного процесса помогает снизить его монотонность и улучшить переносимость нагрузок, удлинить сроки пребывания в состоянии готовности.

Реализуется это чередованием нагрузки и отдыха: продолжительных занятий и коротких; лёгкой тренировки и тяжёлой; специализированной. Причём, сочетания возможны и в виде серий в отдельном занятии и в микроцикле. Специфика тренировочных нагрузок в раннем возрасте, прежде всего, обусловлена его особенностями. Нагрузки должны быть адекватны возрастным особенностям, а с другой стороны должны быть ориентированы на уровень, характерный для высшего спортивного мастерства.

Как показывает анализ, начальные показатели общего объёма нагрузки зачастую оказываются невысокими. Поэтому, в дальнейшем на этапе углубленной тренировки, происходит значительное увеличение темпов их роста, а постепенность повышения подменяется скачкообразным наращиванием. В начале спортивного пути необходимо приучать молодых спортсменов к выполнению должных объёмов тренировочной работы, благодаря чему закладывается надлежащий фундамент базовой подготовки.

Анализ научных данных и обобщение опыта передовой спортивной практики, нормативные показатели тренировочных нагрузок должны находиться на уровне 3000–3400 км (юноши), 2700–3000 км (девушки) – начальная спортивная специализация и 5300–5800 км (юноши) – 4500–4800 км (девушки) – этап углубленной тренировки. Некоторые способные молодые лыжники способны освоить большой объём нагрузки (до 8000 км). Становление спортивного мастерства во многом определяется рациональным соотношением тренировочных упражнений различной интенсивности и характера. Показателями интенсивности могут служить ЧСС, скорость передвижения лыжника, выраженная в процентах от соревновательной скорости и содержание лактата в крови:

№ п/п	Зоны интенсивности	Пульс	Скорость от соревноват.	Лактат
1	1 зона интенсивности	130 – 135	50 – 70 %	1 – 2 ммоль/л
2	2 зона интенсивности	135 – 160	70 – 85 %	2 – 5 ммоль/л
3	3 зона интенсивности	160 – 175	85 – 95 %	4 – 6 ммоль/л
4	4 зона интенсивности	175 – 190	95 – 105 %	5 – 10 ммоль/л
5	5 зона интенсивности	Св. 190	105 %	9 – 12 ммоль/л

В связи с необходимостью на этапе углубленной тренировки, избирательно и целенаправленно воздействовать на юных спортсменов, подбирать тренировочные нагрузки следует по зонам интенсивности. **В первую**

зону входят упражнения низкой интенсивности восстанавливающего характера. Данная работа не оказывает значительного тренировочного воздействия.

Ко второй зоне относятся упражнения, интенсивность которых расположена до уровня «порога анаэробного обмена». Потребление кислорода составляет 50–70 % от максимального. Тренирующее воздействие достигается при длительной работе (не менее 2-х часов). Нагрузки в первых двух зонах носят аэробный характер энергообеспечения.

В третью зону входят упражнения, нижней границей которых является ПАНО. Потребление кислорода в этой зоне составляет 70–80 % от МПК, лактат 4–6 ммоль/л, интенсивность в пределах 90 %. ЧСС до 175 уд/мин, при которой выполняется наибольший объём тренировочных нагрузок. Передвижение с такой интенсивностью эффективно для развития аэробных возможностей и при продолжительности более 2-х часов носит развивающий характер. Так как анаэробные процессы активизируются лишь половиной, то менее продолжительные тренировки будут поддерживающими.

В четвёртую зону входят упражнения, интенсивность которых находится на уровне 100 %, ЧСС до 190 уд/мин, лактат в пределах 5–10 ммоль/л. В большой степени активизируются анаэробные процессы. В зависимости от интенсивности предельное время работы от 30 мин и более. Это наиболее эффективные нагрузки. Сюда относятся и соревновательные нагрузки на 30 и 50 км. Увеличение доли нагрузки (из общего количества), выполненной в этой зоне, прямо связано с интенсификацией тренировочного процесса.

К пятой зоне относятся упражнения, близкие к критической мощности, потребление кислорода составляет 96–100%. Эта зона характеризуется значительным увеличением накопления молочной кислоты до 9–12 ммоль/л, интенсивность 100% и выше, ЧСС составляет в пределах 190 уд/мин. По продолжительности упражнения подразделяются на алактатные (до 40 сек) и гликолитические (до 2,5 мин). Наиболее эффективными нагрузками в подготовке молодых лыжников являются нагрузки, выполняемые с интенсивностью 160–175 уд/мин. Оптимальными объёмами при таких нагрузках являются в кроссовом беге от 19–22 км, на лыжах – 21–25 км. При выполнении тренировочных нагрузок с интенсивностью выше 175 уд/мин оптимальными объёмами является в кроссовом беге до 10 км, в передвижении на лыжах – до 15 км.

4.4. Режимы тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовке лыжников-гонщиков.

Бурный рост результатов в лыжном спорте заставляет шире внедрять передовые методы подготовки, рациональнее строить учебно-тренировочный процесс. В циклических упражнениях все методы спортивной тренировки можно разделить на методы непрерывной работы (равномерной или переменной) и прерывные (дискретные) методы (повторный, интервальный и др. варианты). Методы дискретной нагрузки используются только для развития скоростно-силовой подготовки. Общий объём подобных занятий должен быть

не более 6–8 % от общего объёма тренировочных нагрузок. На занятиях непрерывным методом должны быть определены границы скорости и объёма.

Регулирование скоростью – это первый рычаг в дозировании тренировочных нагрузок. Второй – это выбор величины и продолжительности тренировочной нагрузки с учётом индивидуальных возможностей на том или ином этапе подготовки. Не имея ясного представления по этому показателю, трудно определить качество учебно-тренировочного процесса, как в подготовительном, так и в соревновательном периоде подготовки лыжника.

Поэтому теперь в большинстве случаев необходимо подвергать лыжников контрольному испытанию до «отказа», суть которого заключается в следующем. Известно, что наибольший тренировочный эффект на организм лыжника оказывает непрерывная нагрузка, которая выполняется им при частоте пульса 16–180 уд/мин (следовательно, скорости передвижения при которых частота пульса менее 160 уд/мин нерациональны). Такой интенсивности нагрузки соответствует тренировочная скорость передвижения, равная 80 % от соревновательной скорости на дистанции 10 км. Контрольные испытания в беге до «отказа» на скорости, равной 80 % от соревновательной проводятся, как правило, в 1,2,3 мезоциклах подготовки, для контроля над уровнем общей работоспособности (выносливости).

Наилучшей интенсивностью (или скоростью передвижения) при развитии специальной выносливости лыжника является околосоревновательная скорость в диапазоне 90 % и больше (до 92–95%) от индивидуальной соревновательной скорости на дистанциях от 10 до 30 км. Этот диапазон называют «зоной комфорта». Решающим фактором при развитии специальной работоспособности является объём работы, выполняемой в «зоне комфорта». Нагрузка, которую спортсмен выполняет до момента падения скорости (в зоне комфорта) решает задачу развития качества. Эту нагрузку следует принимать равной полной (100%) тренировочной возможности спортсмена. Этот **режим** назван **развивающим**.

Нагрузка, выполняемая в пределах 80–85% от полной, решает задачу поддержания качества. Это **поддерживающий режим**. Нагрузка в пределах 50% может решать задачу восстановления работоспособности. Способы оценки индивидуальных возможностей и границы развивающей, поддерживающей и восстанавливающей нагрузок являются основными рычагами управления спортивной тренировкой спортсмена. Индивидуальная переносимость тренировочных нагрузок имеет свои особенности. Каждый спортсмен обладает своей индивидуальной, только ему присущей утомляемостью и особенностью процесса её восстановления. Индивидуальная переносимость тренировочных нагрузок связана с продолжительностью работы, с количеством учебно-тренировочных занятий. Одни спортсмены могут продолжать заниматься при увеличивающемся недовосстановлении 2–3 занятия, а другие значительно больше.

Понятие «тренировки» не однозначно, здесь нужно иметь в виду не только тренировочную нагрузку спортсмена, но и его отдых от нагрузки, определённый отрезок времени, в течение которого спортсмен восстанавливает

свою работоспособность, то в этом случае, весь суммарный процесс нагрузки тоже может быть назван тренировкой, в более широком смысле нужно иметь в виду, что, с одной стороны, без предельных нагрузок нет эффективного роста спортивно-технических результатов, с другой – предельные нагрузки чреватые перетренировкой. Нужно найти те граничные пределы, которые позволяют правильно сочетать в себе все процессы тренировочного цикла и по возможности исключают всякого рода перегрузки.

Задачами мезоцикла определяется структура недельных микроциклов учебно-тренировочного процесса. Продолжительность микроцикла зависит от ряда причин, в частности, от индивидуальной переносимости тренировочных нагрузок. Оптимальным уменьшением индивидуальной работоспособности при регулярных тренировочных занятиях может быть снижение объёма выполняемой работы не более чем на 30–35%, снижение более чем на 35% значительно ухудшает процессы восстановления работоспособности.

На всем протяжении годичного цикла нагрузка спортсмена может строиться и по недельному циклу. В зависимости от объёма нагрузки все учебно-тренировочные занятия можно разделить на основные и дополнительные. К основным относят одно занятие с большим (70%) и два занятия с максимальным (100%) объёмом нагрузки. К дополнительным относятся два тренировочных занятия со средним (50%) объёмом нагрузки.

Соотношение нагрузок по объёму и скорости должно быть специфичным на каждом этапе. Однако применение связано с определёнными трудностями во время тренировки на снегу. Во-первых:

1. должна проводиться контрольная тренировка – это 10 км;
2. изменение условий скольжения в зависимости от t воздуха, снега и т.д.
3. непостоянное место тренировок.

4.5. Планирование учебно-тренировочного процесса лыжников-гонщиков.

Организация и методика проведения тренировочных занятий в ДЮСШ.

Работа с юными лыжниками ведётся в спортивных школах при органах народного образования и спорткомитетах. Учебно-воспитательный процесс в ДЮСШ направлен на:

1. Укрепление здоровья.
2. Разностороннее физическое развитие и подготовку квалифицированных юных лыжников.
3. Оказание помощи образовательным школам в организации внеклассной спортивно-массовой работы по лыжам.
4. Подготовку из числа юных лыжников инструкторов-общественников и судей по лыжному спорту.

ДЮСШ ведёт учебно-тренировочный процесс с группами начальной подготовки и учебно-тренировочными группами. Соотношение примерно должно быть 4:1. Основным критерий оценки работы ДЮСШ – количество учащихся, переведённых в школы-интернаты спортивного профиля, СДЮСШОР, ШВСМ, а также места, занятые воспитанниками ДЮСШ на

республиканских соревнованиях. Единая программа для спортивных школ всех видов позволяет совместить организационную структуру с научно-методической системой подготовки юных спортсменов – от групп начальной подготовки до групп высшего спортивного мастерства. При подготовке резервов учитываются следующие основные методические положения:

1. Строгая преемственность задач, средств и методов подготовки детей, подростков, юношей и взрослых спортсменов.
2. Неуклонный рост объёма средств общей и специальной физической подготовки.
3. Преемственность объёма и интенсивности, постоянный рост на протяжении многолетней тренировки тренировочной нагрузки.
4. Строгое соблюдение принципа постепенности увеличения тренировочных и соревновательных нагрузок в процессе многолетней тренировки юных спортсменов.
5. Одновременное развитие важнейших физических качеств в возрастные периоды, наиболее благоприятные для этого.
6. Постоянное увеличение в соответствии с возрастом объёма специальной силовой подготовки путём использования тренажёров и специальных упражнений.
7. Систематическая проверка в процессе многолетней тренировки уровня развития физических качеств лыжника с помощью контрольных испытаний и нормативов.
8. Увеличение из года в год числа соревнований (у сильнейших лыжников число соревнований в год постепенно стабилизируется). Многолетняя подготовка юных лыжников делится на 4 этапа:

1. Группы этапа начальной подготовки.

Первый год обучения, возраст учащихся 9 – 11 лет. Режим тренировочной работы с учебными группами в неделю составляет 8 часов при минимальной наполняемости 14 учащихся. При обучении свыше 1 года возраст учащихся составляет 10 часов при минимальной наполняемости 12 учащихся. Учащиеся должны выполнить второй юношеский разряд.

2. Группы этапа учебно-тренировочной подготовки комплектуются из учащихся групп начальной подготовки.

Первый год обучения. Возраст учащихся 12 – 13 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 12 часов при минимальной наполняемости 10 учащихся. Учащиеся должны выполнить первый юношеский разряд.

Второй год обучения. Возраст учащихся 13-14 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 14 часов при минимальной наполняемости 10 учащихся. Учащиеся должны выполнить третий спортивный разряд.

Третий год обучения. Возраст учащихся 14-15 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 18 часов при минимальной

наполняемости 8 учащихся. Учащиеся должны выполнить второй спортивный разряд.

При обучении свыше 3-х лет возраст учащихся 16-17 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 20 часов при минимальной наполняемости 8 учащихся. Учащиеся должны выполнить первый спортивный разряд.

3. Группы этапа спортивного совершенствования.

Первый год обучения. Возраст учащихся с 17 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 24 часа при минимальной наполняемости 6 учащихся. Учащиеся должны иметь первый спортивный разряд.

Второй год обучения. Возраст учащихся с 18 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 26 часов при минимальной наполняемости 5 учащихся. Учащиеся должны выполнить требования кандидата в мастера спорта. При обучении свыше 2-х лет возраст учащихся с 19 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 28 часов при минимальной наполняемости 5 учащихся. Учащиеся должны иметь уровень норматива кандидата в мастера спорта.

4. Группы этапа высшего спортивного мастерства. Период обучения с 20 лет. Режим тренировочной работы в неделю составляет 32 часа при минимальной наполняемости 4 учащихся, уровень подготовки – мастера спорта. При наличии в составе учебной группы (ГВСМ) члена основного состава национальной сборной команды Республики Казахстан по лыжным гонкам количество часов в неделю данной группы может быть увеличено до 36 часов.

Особенности развития физических качеств в лыжных гонках.

Физическими (двигательными) качествами принято называть отдельные качественные стороны двигательных возможностей человека. Уровень их развития определяется не только физиологическими возможностями его органов и систем, но и психическими факторами, в частности степенью развития интеллектуальных и волевых качеств.

Изучение возрастных особенностей развития физических качеств у детей школьного возраста показало, что:

1. Развитие различных физических качеств происходит одновременно.

2. Величины годовых приростов различны в разные возрастные периоды и неодинаковы для мальчиков и для девочек, а также отличаются по относительным величинам, если сравнить приросты разных качеств.

3. У большинства детей младшего и среднего школьного возраста показатели разных физических качеств различны по своему уровню, например, уровень статической силовой выносливости, как правило, не совпадает с уровнем динамической выносливости.

4. Специальная тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объёму и интенсивности физической нагрузке, даёт различный педагогический эффект, более высокий в период естественного повышения уровня развития физических качеств у детей, не занимающихся систематически спортом.

Учёт этих возрастных особенностей имеет важное значение для развития и совершенствования физических качеств в процессе физической подготовки юных спортсменов.

Рассмотрим основы методики развития физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости) у детей и подростков в процессе подготовки. Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счёт мышечных усилий. Силовые возможности человека тесно связаны с его возрастом. Абсолютная сила основных мышечных групп увеличивается от рождения до 20-30 лет, а затем постепенно начинает снижаться. В возрасте 17-18 лет она достигает в основном такого же уровня, как у взрослых. Показатели относительной силы достигают максимума уже в 13-14 лет и устанавливаются на высшем уровне к 16-17 годам. У нетренированных людей чётко проявляются три периода ускоренного развития абсолютной силы: первый с 9 до 11, второй с 13 до 14 и третий с 16 до 18 лет. Показатели силы мальчиков выше, чем у девочек. Естественное развитие силы у девушек заканчивается несколько раньше, уже в 12-13 лет показатели силы могут достичь максимальных значений. На этапе предварительной подготовки юных спортсменов от 9-10 до 14 лет осуществляется в основном общая силовая подготовка. Её цель – разностороннее гармоничное развитие силы всех мышечных групп. Для этого используют несложные по структуре общеразвивающие силовые упражнения, связанные как с общим, так и локальным воздействием на отдельные мышечные группы.

Основным методом развития силы с юными спортсменами в этом возрасте является повторный метод. Он предусматривает выполнение упражнений в среднем темпе, с отягощениями малого и среднего веса.

Силовая подготовка юных спортсменов среднего возраста постепенно усложняется. Повышается роль специальной силовой подготовки. Большое внимание уделяется силовым упражнениям, позволяющим избирательно воздействовать на развитие отдельных групп мышц. Это упражнения, сходные по структуре и характеру нервно-мышечных усилий с основным (соревновательным) упражнением, а также упражнения, направленные на развитие мышечных групп, несущих наибольшую нагрузку при выполнении соревновательного упражнения. В этот период в тренировке целесообразно использовать упражнения со штангой и др. отягощениями при условии правильного их дозирования, учёта возрастных особенностей и подготовленности занимающихся.

1. Метод максимальных усилий (вес 90-95% максим., 1-2 раза, отдых 4-8 мин до полного восстановления, несколько серий). 2. Метод изометрических усилий (напряжение мышц в статическом режиме 4-6 сек по 3-5 раз с отдыхом 30-60 сек).

На этапе спортивного совершенствования силовая подготовка становится более специализированной. Большое значение придаётся выполнению специально-подготовительных упражнений с отягощениями и без них, вводятся в тренировку упражнения на специальных блочных устройствах, тренажёрах и

т.д. Важную роль в период воспитания мышечной силы приобретают методы круговой тренировки.

Быстрота – это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. С возрастом элементарные и комплексные формы проявления быстроты претерпевают существенные изменения. В частности, латентное время двигательных реакций наиболее бурно улучшается с 7 до 11 лет.

Наиболее благоприятный возраст естественного роста максимального темпа движений наблюдается в 7-9 и 12-13 лет. Самый высокий процент прироста быстроты одиночных движений приходится на 10-12 лет. Максимальная скорость бега изменяется также неравномерно: у мальчиков она интенсивно увеличивается в 15-16, у девочек в 14 и 17 лет. Таким образом, оптимальные сроки развития всех форм быстроты приходится на 7-17 лет. На этом этапе предварительной подготовки и начальной специализации эффективными средствами воспитания быстроты движений являются подвижные и спортивные игры по упрощённым правилам, бег на короткие дистанции, эстафеты, прыжки, а также специально-подготовительные упражнения.

1. Ведущим методом развития быстроты является метод повторного скоростного упражнения. Упражнения выполняются с предельной и околопредельной интенсивностью. Количество повторений небольшое. Обычно – 5-10 раз. Паузы отдыха большие.

2. Большую ценность для развития быстроты представляет игровой метод (максимальное проявление скоростной возможности). По мере роста спортивной квалификации развитие быстроты должно быть тесно связано с развитием мышечной силы и скоростно-силовых качеств.

3. Метод динамических усилий.

4. Метод выполнения в облегчённых условиях.

5. Метод выполнения в усложнённых условиях.

Выносливость – способность спортсмена работать интенсивно длительное время, так как продолжительность работы определяется, в конечном счете, наступлением утомления, то выносливость можно охарактеризовать, как способность сохранять работоспособность, преодолевая утомление. Выносливость развивается в течение многих лет, причём неравномерно: сначала быстро, а затем развитие её замедляется.

Для преодоления утомления как обязательного условия тренировки с целью развития выносливости нужны значительные физические усилия. Начинающих лыжников следует приучать к большим нагрузкам постепенно: вначале с помощью средств ОФП, при которых упражнения выполняются с низкой интенсивностью в равномерном темпе, затем использовать длительные циклические упражнения, выполняемые в переменном темпе, и далее совершенствовать локальную мышечную выносливость и выносливость к работе в постепенно усложняющихся условиях.

Общая выносливость – способность лыжника длительное время выполнять любую физическую работу (выдерживать нагрузку), в которой

участвуют различные группы мышц и которая способствует улучшению результатов в избранном виде спорта. Общая выносливость – это основа развития специальной выносливости.

Специальная выносливость – способность спортсмена эффективно выполнять специфическую работу в течение времени, предусмотренного требованиями спортивной дисциплины в данном случае лыжных гонок. Специальная выносливость лыжников-гонщиков требует комплексного развития выносливости, характеризующейся общей, скоростной и силовой подготовленностью, достаточного владения техникой передвижения на лыжах и развития опорно-двигательного аппарата.

Скоростная выносливость – это способность лыжника в течение определённого времени выполнять работу с соревновательной и превышающей её интенсивностью, которая предполагает выработку у гонщика способности сохранять на протяжении всей дистанции оптимальную скорость. Скоростная выносливость отрабатывается путём прохождения отрезков от 100м и более в зависимости от возраста и подготовленности.

Силовая выносливость – способность лыжника как можно дольше сохранять усилия в двигательном акте при прохождении дистанции, а это требует специфической силовой подготовленности. При развитии общей и специальной выносливости следует учитывать и регулировать скорость передвижения, длительность упражнения и число повторений, продолжительность и характер отдыха. Для развития выносливости применяются, как правило, циклические упражнения, различные общеразвивающие и основные упражнения (ходьба, бег, гребля, езда на велосипеде, передвижение на лыжах и т.п.) при равномерных, переменных, повторных, интервальных и соревновательных методах тренировки.

Гибкость – способность спортсмена выполнять движения с большой амплитудой – зависит от умения своевременно расслаблять определённые группы мышц, от эластичности мышц и связок. Для развития гибкости применяются упражнения на растягивание с отягощениями и без них при постепенном увеличении числа повторений.

Ловкость – способность человека быстро осваивать новые движения, а также перестраивать двигательную деятельность при внезапном изменении обстановки. Ловкость – это сложное качество, требующее высокой координации движений.

4.6. Планирование и управление спортивной подготовкой.

Подготовка лыжника-гонщика к достижению высоких результатов осуществляется на основе круглогодичной тренировки в течение ряда лет. Всю подготовку лыжника-гонщика следует рассматривать как систему управления процессом тренировки. Управление процессом тренировки складывается из следующих взаимосвязанных частот:

1. Определение индивидуальных особенностей и функциональных возможностей спортсмена.
2. Установление целей и времени их достижения.

3. Постановка конкретных задач обучения, воспитания и повышение функциональных возможностей.

4. Подбор средств, методов, величины нагрузки, установление цикличности.

5. Составление общего и индивидуальных планов тренировки (на несколько лет, один год, период, этап тренировки и т.д.).

В связи с тем, что процесс тренировки лыжника-гонщика очень динамичен, программа тренировки должна постоянно меняться в соответствии с меняющимися функциональными возможностями спортсмена и внешними условиями. Заранее предвидеть эту динамику в полной мере невозможно, поэтому постоянное сопоставление фактического выполнения тренировочных заданий, эффективности тренировки и состояния спортсмена позволит вовремя внести соответствующие коррективы в планирование тренировки. Планирование во многом зависит от особенностей учебной или производственной деятельности, календаря соревнований, уровня подготовленности. В зависимости от длительности планируемого периода различают многолетнее или перспективное, годовое, месячное, недельное планирование. В учебном заведении целесообразно планировать на весь процесс обучения 3-5 лет. В условиях школы лучше планировать на весь период обучения, до окончания школы, ДЮСШ.

В многолетнем планировании следует ставить реальные задачи. Решение таких задач должно быть рассчитано по этапам, исходя из возможностей спортсмена и конкретных условий его деятельности. Планировать необходимо все главные разделы подготовки лыжников. Особое внимание уделяется физической подготовке, от которой в основном зависит рост достижений. В многолетнем планировании физической подготовки требуется определить основные средства подготовки, объёмы, интенсивность тренировочной нагрузки по годам, контрольные нормативы, количество соревнований. Далее составляются общие и индивидуальные планы тренировок. В годовом плане детализируется процесс подготовки спортсмена. В плане приводятся основные средства тренировки, их объём по месячным циклам или мезоциклам в конкретных единицах измерения (километры, часы), а также количество тренировочных занятий, контрольных соревнований. Дополнительно к плану составляется график изменения объёма и интенсивности нагрузки в течение года с учётом основных и контрольных соревнований. Тщательно составленный годичный план позволяет подготовить конкретные поурочные планы по мезоциклам и микроциклам, где указаны не только средства тренировки, но также их объём и интенсивность. Нагрузка лыжника-гонщика в процессе годового цикла постоянно изменяется в зависимости от конкретных задач каждого занятия, недельных и месячных циклов. Она носит волнообразный характер с общей тенденцией к повышению в подготовительном периоде, некоторой стабилизации в соревновательном периоде и с некоторым снижением в конце соревновательного периода и начала подготовительного периода.

Перспективный план подготовки лыжников-гонщиков.

1. Цель и основные задачи.

Укрепить здоровье, создать прочную функциональную базу для дальнейшего спортивного роста, подготовить к выступлениям в составе сборной команды города, области и на республиканских соревнованиях.

1. Цикличность подготовки. Динамики спортивной формы.

На протяжении 4-х летнего периода подготовка строится по годовичному циклу с 8 этапами (см. выше). Динамика спортивной формы в течение каждого сезона должна быть такой, чтобы состояние наивысшей готовности было достигнуто к республиканским соревнованиям (февраль-март).

2. Основные соревнования.

Январь – 1 этап чемпионата республики;

Март – 2 этап Чемпионата Республики.

3. Перспективные задачи на четырёхлетний период.

Первый год. Повысить физическую подготовленность. Довести общий объём тренировки до 4300 км. Интенсивность повышать незначительно при условии выполнения запланированного объёма (до 60% объёма при пульсе 160 ударов и выше).

Второй год. Довести общий объём тренировки до 4800 км. Интенсивность повысить на 5 – 10 % (65 – 70% при условии выполнения запланированного объёма).

Третий год. Довести общий объём тренировки до 5300 км. Интенсивность тренировки увеличить до 70 – 75%.

Четвёртый год. При некотором увеличении объёма до 580 км. Интенсивность тренировки увеличить до 70 – 75%.

4. Основные показатели тренировочного процесса.

№ п/п	Показатели	Г о д ы			
		1	2	3	4
1	Циклические виды Всего (км)	4300	4800	5300	5800
2	Ходьба на лыжах (км)				
3	Интенсивность (%) при ЧСС 16 уд. и выше тренировки (км)	60	70	75	75-80
	1 зона (до 130 уд.)	440	400	325	400
	2 зона (до 160 уд.)	1220	1040	1000	1080
	3 зона (до 175 уд.)	2050	2650	3000	3400
	4 зона (до 190 уд.)	500	620	700	800
	5 зона (св. 190 уд.)	80	90	100	120
4	Объём ОФП (час)	170	160	140	120
5	Количество тренировок	210	240	270	310
6	Общий объём (час)	700	750	800	850
7	Количество стартов зимних/летних	20/8	24/10	28/10	32/10
8	Динамика средней тренировочной скорости (м/сек) без учёта километража, выполняемого на утренней зарядке.	3,2	3,8	4,2	4,8

Планирование тренировочных и соревновательных нагрузок в годичном цикле определяется:

1. задачами, которые поставлены в годичном цикле;
2. закономерностями развития и становления спортивной формы;
3. периодизацией, принятой в лыжном спорте;
4. календарём и системой спортивных соревнований, в том числе, сроками проведения основных из них.

В последние годы прослеживается тенденция использования более дробных временных интервалов при распределении нагрузок по периодам и этапам годичного цикла. Он предусматривает сведение максимально возможных показателей тренировочной работы, а также средств восстановления и контроля в один принципиальный план-схему подготовки юных спортсменов и включает:

- а) структуру годичного цикла, периоды, этапы;
- б) основные задачи по этапам подготовки;
- в) распределение объёмов основных средств тренировки по неделям (52 недели);
- г) главные, основные и отборочные соревнования;
- д) графическое изображение динамики основных параметров нагрузки по неделям;
- е) комплекс контрольных испытаний по этапам подготовки и сроки проведения педагогического контроля;
- ж) сроки проведения углубленного обследования;
- з) направленность восстановительных мероприятий в отдельные недели и этапы.

Проблема нормирования, планирования, контроля и учёта тренировочных и соревновательных нагрузок является и соревновательных нагрузок является одной из центральных в системе подготовки юных спортсменов.

На систему тренировочных нагрузок юных спортсменов распространяются, прежде всего, общие принципы их построения, принятые в спортивной тренировке, в частности такие, как постепенность, волнообразность динамики нагрузок, цикличность тренировочных и соревновательных нагрузок.

Вместе с тем, в силу специфики юношеского спорта применение общих принципов в нормировании тренировочных и соревновательных нагрузок имеет свои отличительные особенности. Ведущее положение предусматривает, что нагрузки должны быть, с одной стороны, адекватны возрастным особенностям юного спортсмена, а с другой - быть ориентированы на уровень, характерный для высшего спортивного мастерства. Установлено, что подготовленность юного спортсмена прогрессивно повышается лишь в том случае, если тренировочные воздействия полностью отвечают функциональным возможностям его организма. Для обеспечения более тесной взаимосвязи между тренировочными нагрузками юных и взрослых спортсменов необходимо принимать во внимание требования, предъявляемые к спортсменам на этапе спортивного совершенствования. Многолетняя динамика тренировочных нагрузок во многом обусловлена исходным их уровнем на этапе предварительной подготовки. Как

показывает анализ, начальные показатели общего объема нагрузки зачастую оказываются невысокими. Поэтому в дальнейшем, на этапе углубленной тренировки, происходит значительное увеличение темпов их роста, а постепенность повышения подменяется скачкообразным наращиванием. Поэтому с самого начала спортивного пути необходимо приучать детей к выполнению должных объемов тренировочной работы, благодаря чему закладывается надлежащий фундамент базовой подготовки.

Педагогическая и психологическая установки на освоение повышенных требований уже на этапе начальной спортивной специализации не только позволяет создать благоприятный физиологический фон для роста спортивных достижений, но и обеспечить более планомерный переход к тренировочным нагрузкам последующих этапов. Обобщение опыта подготовки сильнейших молодых лыжников показывает, что они способны освоить достаточно большой объем нагрузки (до 8000 км).

Объем и интенсивность нагрузки на этапах годичного цикла.

Этапы (мезоциклы)	Тренировочные скорости, %			Объем нагрузок		
	100	95 - 95	85 - 90	развива- ющей	поддержи- вающей	восстанав- ливающей
I	25-30	45-50	20-30	60	30	10
II	3-5	35-40	55-58	10-15	25-30	55-65
III	10-15	45-50	35-45	45-50	20-25	25-30
IV	10-15	60-65	20-30	60-65	25-30	10-15
V	10-15	75-80	5-15	70-75	10-15	10-20
VI	5-7	35-40	53-60	20-30	40-45	40-45
VII	10-15	60-70	15-30	70-75	10-15	20-20
VIII	25-30	45-50	20-30	70-60	20-25	15-20

Особое внимание следует обращать на характер и содержание тренировочных нагрузок у юных спортсменов. Необходимо, чтобы они оказывали разноплановое воздействие на организм и не были бы односторонними. На этапе предварительной подготовки независимо от вида спорта большое внимание следует уделять развитию общей выносливости. Объем специальной нагрузки ограничен, а его величина определяется, главным образом, временем, затраченным на освоение элементов техники. Годовой объем нагрузки у лыжников младшего школьного возраста: 1600-2100 км у мальчиков и 1300-1800 км у девочек. На этапе начальной спортивной специализации занимающиеся в спортивных школах приступают к специализированной тренировке в лыжных гонках с 10-12 лет. Анализ научных данных и обобщение опыта передовой спортивной практики, нормативные показатели объема тренировочных нагрузок юных лыжников должны находиться на уровне 3000-3400 (юноши) – 2700-3000, 5300-5800 км (юноши) и 4500-4800 км (девушки) – этап углубленной тренировки.

На этапе начальной спортивной специализации большое место отводится соревнованиям на ОФП. Количество соревнований специализации достигает в среднем 6-8, а к концу этапа – 10-12, т.е. от 20 до 30 стартов в год.

Становление спортивного мастерства молодых лыжников во многом определяется рациональным соотношением тренировочных упражнений различной интенсивности и характера. На этапе начальной спортивной специализации нагрузки слабой и средней интенсивности должны составлять 84-86,5%, нагрузки высокой интенсивности 13,5-16%. Основываясь на результатах исследований, можно говорить о целесообразности увеличения на этапе начальной спортивной специализации удельного веса работы скоростно-силового характера в тренировке юных лыжников. Наиболее эффективными тренировочными нагрузками в подготовке молодых лыжников являются нагрузки, выполняемые с интенсивностью 156-175 уд. Оптимальными объёмами при таких нагрузках являются в кроссовом беге от 19-20 км, на лыжах – 21-25 км. При выполнении тренировочных нагрузок с интенсивностью 176-178 оптимальными объёмами являются: в кроссовом беге – 8-10 км, в передвижении на лыжах – 10-14 км.

В микроцикле подготовительного периода наибольшее воздействие на сердечно-сосудистую и нервно-мышечные системы юных спортсменов оказывают нагрузки больших объёмов (32-48 км) и нагрузки, выполняемые с соревновательной интенсивностью. Восстановление показателей сердечно-сосудистой и нервно-мышечной систем организма юных спортсменов в подготовительном периоде происходит после любых тренировочных нагрузок, применяемых в практике подготовки после дня отдыха.

4.7. Контроль за уровнем развития основных сторон подготовки лыжника.

Учебно-тренировочный процесс, так же как любой другой процесс, так же как любой другой процесс обучения, требует постоянного контроля и оценки всех сторон спортивной подготовки спортсмена-лыжника.

Рассматривая, например, контроль физической подготовки спортсмена-лыжника, нужно правильно оценить уровень его специальной, силовой, скоростно-силовой подготовки, дать объективную оценку развития, например, таких качеств, как сила, быстрота, ловкость и гибкость спортсмена.

Все функциональные системы спортсмена: сердечно-сосудистая, дыхательная, нервно-мышечная, крови и другие должны находиться под постоянным контролем преподавателя. Необходимо большое внимание уделять контролю технического мастерства спортсмена. Преподавателю нужно уметь правильно оценить тактическое мастерство спортсмена, его умение готовиться к соревнованиям и рационально распределять свои силы на дистанции пробега, в зависимости от условий и обстановки правильно применять те или иные способы лыжных ходов.

В практике лыжного спорта используются три основных вида контроля: педагогический, медико-биологический и психологический методы.

Педагогический контроль включает методы оценки общей физической, специальной, тактической и технической подготовленности лыжников

(видеозапись, киносъемка, тестирование, замеры усилий, темпа, хронометраж и др.).

Педагогический контроль общепризнанно считается основным, поскольку методически неправильное построение тренировок не дает желаемого результата, какие бы эффективные средства восстановления не применялись. Ряд исследователей выделяют две группы факторов в педагогических средствах восстановления:

1. Факторы, способствующие оптимальному построению тренировочного процесса в целом:
 - индивидуализация тренировочного процесса;
 - вариативность и волнообразность нагрузок;
 - широкое использование переключений, разнообразных средств и методов тренировки;
 - изменение условий и мест тренировок;
 - введение специальных дней отдыха и восстановительных циклов;
 - создание четкого и оптимального режима и тренировок.
2. Факторы, способствующие оптимизации отдельного тренировочного занятия:
 - индивидуализация разминки и заключительной части занятия;
 - соблюдение принципов последовательности применяемых упражнений;
 - выполнение упражнений для активного отдыха и расслабления;
 - создание должного эмоционального фона (с помощью специальных упражнений, условий занятия и т.п.);
 - использование самомассажа;
 - учет особенностей суточного ритма физиологических функций.

К широко известным и наиболее доступным лыжнику-гонщику средством реабилитации относится активный отдых. Немаловажное значение имеет для поддержания и повышения работоспособности спортсменов рациональный режим дня. В борьбе за полноценный отдых немаловажная роль принадлежит эмоциональному фактору (музыка, танцы).

Контрольные показатели уровня тренированности (16-17 лет).

№ п/п	Показатели	Годы			
		I	II	III	IV
1	Бег 100м (сек) юноши девушки	13,2	13,0	12,9	12,8
		15,6	15,2	15,0	14,8
2	Бег 1500м (мин) юноши 800м (мин) девушки	4.50	4.40	4.30	4.25
		2.50	2.40	2.30	2.25
3	Бег 5000 (мин) юноши 3000 (мин) девушки	20.0	19.4	19.2	19.0
		16.3	16.0	15.3	15.0
4	Тест повторных ускорений: юн. (5x1000 - старт через каждые 5 мин), дев. (5x500м – старт через каждые 3 мин).	15.30	15.10	14.50	14.30
		10.40	10.00	9.40	9.10
		В зависимости от сложности трассы.			

5	Подтягивание юноши	14	16	18	20
	Поднимание прямых ног дев. к перекладине	10	12	14	16
6	Сгибание и разгибание рук с отталкиванием от пола	50	55	60	70
		40	45	50	60
7	Кросс с имитацией юн. с палками (200м – раз дев.)	10	10	5	10
		5	5	5	5
		улучшение результатов			
8	Лыжероллеры по стандартной трассе по равнине или слабопересечённой местности 3 км дав и 5 км (юн).	15.00	14.00	13.00	12.00
		10.00	9.40	9.30	9.20
9	Десятискок юноши девушки	25.0	26.0	26.5	27.0
		21.0	22.0	23.0	24.0
10	Передвижение на лыжах при хорошем скольжении				
	100м с ходу (сек) юноши девушки	18.0	17.5	17.0	16.5
		20.0	19.5	19.0	18.5
	500м с ходу (мин) юноши девушки	1.50	1.45	1.40	1.35
	100м с ходу одновременным бесшажным ходом: юноши девушки	19.0	18.0	17.5	17.0
		23.00	22.5	22.0	21.0
количество отталкиваний	юн.	18-19	Дев.	20-21	

Медико-биологический контроль предусматривает измерение частоты сердечных сокращений, артериальное давление, максимальное потребление кислорода, жизненную ёмкость лёгких, минутный объём дыхания, максимальная вентиляция лёгких, проводят вестибулярные пробы, тест RVC 170, электрокардиографию, концентрацию лактата и мочевины в крови, гормонов, ферментов, солей натрия и калия в моче и пр.

Медико-биологические средства восстановления при рациональном их использовании повышают устойчивость организма к тренировочным и соревновательным нагрузкам, быстрее снимают общее и местное утомление.

Большинство исследователей (Н.Д. Граевская, Л.А.Иоффе, А.В.Коробков и др.) в комплексе медико-биологических средств выделяют:

1. Рациональное питание, направленное на быстрое восполнение энергозатрат после нагрузки.
2. Дополнительные факторы питания, естественные и фармакологические, направленные на усиление белкового синтеза, оптимизацию витаминного и кислотно-щелочного равновесия организма.
3. Различные физиотерапевтические средства, оказывающие как общее действие на регулярные механизмы организма, так и локальные (несколько условно) направленное действие на отдельные функциональные системы и органы.

Рациональное питание – один из существующих способов повышения работоспособности, борьба с утомлением и ускорения восстановительных процессов после тренировок. Общее количество калорий в сутки для лыжников-гонщиков должно составлять 6000 и более. Особое внимание в питании спортсменов следует уделять белкам, которые участвуют в обновлении тканей и углеводам

Рассмотрим некоторые требования, положенные в основу питания спортсменов, в частности, лыжников-гонщиков.

1. Питаться регулярно, через определенные промежутки времени, не менее 3 раз в день. Лучше всего пятиразовое питание. Следует избегать жирной пищи, поскольку она нарушает перистальтику, что в свою очередь, отрицательно сказывается на тренировке и спортивных результатах.
2. Ежедневно включать в рацион питания свежие фрукты и овощи.
3. Ежедневно употреблять достаточное количество жидкости (соки, молоко и пр.), суточное количество жидкости должно составлять 2 – 2,5 л.
4. Ежедневно употреблять хлеб и различные каши.

Из источников белка особо рекомендуется мясо, мясные продукты, печень, рыба, молочные продукты. Основным источником жиров должно служить сливочное масло. Весьма полезны растительные масла, которые необходимы для регуляции окислительных процессов. Растительное масло следует употреблять в сыром виде, не подвергая термической обработке в количестве 25 гр. в сутки.

Основные источники углеводов – хлеб, овощи, крупы, макаронные изделия, сахар. Ограничение потребления хлеба нежелательно, так как при этом снижается двигательная функция кишечника, кроме того, хлеб является источником витамина В. Чрезмерное потребление сахара не нужно и может быть даже вредным: количество его в сутки не должно превышать 150-250 гр. Могут быть исключения в количестве потребления сахара, например, используя метод углеводного насыщения (МУН) для увеличения количества гликогена в мышцах.

Овощные гарниры полезней, чем макаронные и крупяные, т.к. они содержат витамины, богатые щелочными эквивалентами и веществами, усиливающими пищеварение. Не менее ценны овощные салаты. Весьма полезны для спортсменов и сухофрукты (курага, урюк, чернослив) как хороший источник калия, необходимый для нормальной работы сердечной мышцы (Н.Н. Яковлев, 1973 г.).

Для быстрого восстановления весьма важна насыщенность организма солями. Среднесуточная потребность лыжника в фосфоре – 1,5 - 2,5 г., кальция – 1,0 – 1,75 г., железа – до 200 мг, магния – до 0,8 г, поваренной соли – 20 г. Одним из факторов, обеспечивающих сохранение высокой работоспособности в условиях напряженной тренировки, является поддержание на должном уровне в крови и тканях концентрации микроэлементов: железа, меди, марганца.

Согласно литературным данным большое количество железа содержится в квашеной капусте (3 мг%), баранине (2,1±0,08 мг%), говядине (1,74 мг%), куриных яйцах (1,54 мг%). Из фруктово-овощных соков, богатых медью,

следует выделить томатный (0,08 мг%) и виноградный (0,05 мг%). Повышенным содержанием марганца отличаются продукты растительного происхождения: макароны, ржаной хлеб, рис, капуста, свёкла и, особенно, грибы (0,31 – 0,81 мг%).

Другой путь управления балансом микроэлементов, в первую очередь, железа – включение в рацион специальных минеральных добавок, например, феррокаля в сочетании с аскорбиновой кислотой для лучшего усвоения (по 2 табл. 3 р. в день после еды в течение двух недель в сочетании с 50 мг аскорбиновой кислоты).

При очень напряженных тренировках для ускорения восстановления можно использовать специальные пищевые препараты: спортивный напиток с белковым гидролизатором, белково-глюкозный шоколад, белковое печенье, белковый мармелад. В повседневном питании лыжники не должны забывать о приеме витаминов, даже небольшой недостаток какого-либо витамина в конечном итоге отражается на работоспособности. Потребность в ряде витаминов возрастает во время тренировки в горах, в условиях высоких и низких температур внешней среды.

Целесообразно подчеркнуть особое значение витамина А, особенно для биатлонистов, общеизвестна роль витамина С, который улучшает обменные процессы и способствует повышению сопротивляемости организма к ряду инфекционных заболеваний. Чрезвычайно велика роль витамина В₁, являющегося катализатором метаболизма молочной и пировиноградной кислот. Витамин В₂ необходим клеткам дыхательной системы. Витамин В₆ с помощью никотиновых кислот вырабатывает триптофен, который содействует усвоению аминокислот. Роль витамина В₁₂ существенна при усвоении железа. Недостаток витамина Е – вызывает атрофию мышц. Витамин В₁₅ повышает устойчивость организма к различным формам гипоксии, способствует количеству гликогена в печени и мышцах, креатинфосфата в мышцах и креатина в мышце сердца, улучшает утилизацию кислорода организмом.

Показания к применению.

1. Для повышения работоспособности и ускорения её восстановления при нагрузках максимальной и субмаксимальной мощности.
2. Для стимулирования жирового обмена и предотвращения ожирения печени при нагрузках большой длительности. Дозировки: 3 р. в день по 10 мг за 4 дня до начала соревнований и во все дни их проведения.
3. При перенапряжении миокарда и явлениях «печеночного синдрома». Дозировка: 3-4 р. В день по 50-100 мг в течение 20 – 40 дней.
4. В условиях среднегорья дозировка: 3 р. в день по 50 мг за неделю до выезда в горы и все дни пребывания в горах и за 4 дня до больших физических нагрузок в течение 3 дней до их окончания доза увеличивается.

Витаминизацию лучше проводить с помощью витаминных комплексов, содержащие основные витамины в оптимальном соотношении. Набор витаминов, в основном, содержится в комплексах «Ундевит», «Декамевит»,

«Аэровитан», и др. Витаминизация проводится в начале сборов и перед крупными соревнованиями, включает ежедневное потребление в течение 5-10 дней драже по 4-8 штук. Наличие глицерофосфата железа в драже делает особенно целесообразным использование его при подготовке спортсмена в условиях среднегорья. В «Декамевите» высокое содержание незаменимой аминокислоты метионина, предполагающего использование его в связи с длительными нагрузками.

В спортивной практике широко применяются биологически активные кислоты, такие, как фолиевая и оротовая кислоты, а также растительные стимуляторы – экстракты элеутерококка, левзеи, женьшеня, повышающие работоспособность. Фолиевая и оротовая кислоты увеличивают гипертрофию сердца, во много раз повышая работоспособность организма, благодаря синтезу специфического белка в мышце сердца.

Из физиотерапевтических средств в практике лыжного спорта наиболее широко применяется сауна (финская баня) после объемных тренировок. После интенсивной нагрузки хорошим средством восстановления будет баня (парная) в сочетании с контрастным душем. Часто используют в лыжном спорте различные виды массажа, в сочетании с ручным массажем часто используется пневмовибромассаж, а также применяется ультразвуковой массаж, тепловые воздействия с помощью ламп инфракрасного и светотеплого облучения. Применяется также аэронизация – вдыхание отрицательно заряженных аэронов в больших количествах, чем содержится в обычном воздухе.

В комплексе восстановительных средств применяются также газосветовые лампы зеленого цвета, благоприятствующие отдыху; музыкальное сопровождение, которое способствует более тонкому восприятию вибрационных и других воздействий, а в вечерние часы помогает быстрее заснуть. В спортивной практике применяется метод электростимуляции мышц.

Кроме вышеперечисленных средств восстановления в практике применяется и ряд других средств как баромассаж, ультрафиолетовое облучение, хлоридно-натриевые ванны, соляно-щелочные и хвойные ванны и др. В комплексе с массажами применяются современные растирки: капсин, слонц, вирапин, випротокс, апизартрон, випросал, лазолин, алжипан, дольпик, финалгон, васкулярин, никофлекс и др.

В последнее время серьезное внимание при подготовке гонщиков уделяется также фармакологическим средствам восстановления. Под фармакологическими средствами следует понимать влияние биологически активных веществ на физическую и умственную работоспособность.

1. Препараты, облегчающие преимущественно пластический обмен: оротат калия, МАП, инозин – усиливают синтез белков и макроэргических соединений, благодаря чему интенсифицируются восстановительные процессы.
2. Препараты, влияющие преимущественно на энергетические процессы: глютаминовая кислота, витамин В₁₅, церебролизин, метилурацил – стимулируют процессы окисления, и в определенной степени, синтез биологически активных веществ. При их приеме отмечается повышенная

устойчивость организма к кислородной задолженности и рабочей гипоксии.

3. Препараты, влияющие преимущественно на минеральный и ионный обмен: панангин, аспаркам, кальция глюконат, фитин, кальция глицерофосфат, фосфрен – являются источником или переносчиком ионов калия, кальция, магния, фосфора и существенно влияют на процессы передачи нервных импульсов и сократительную способность скелетных мышц и мышцы сердца.

Рекомендуется следующая апробированная схема применения фармакологических средств. Все «ударные» и «пиковые» дни в микроцикле идут на минимальной дозе. В дни отдыха или снижения нагрузки доза увеличивается до максимальной.

Психологический контроль предусматривает анкетирование, замеры показателей психомоторики, определяют свойства личности и нервной системы. Психологические средства восстановления чрезвычайно важны в практике работы. Правильно организованный тренировочный процесс способствует сохранению нервно-психической свежести спортсменов. Однако, по целому ряду причин, связанных с чрезмерной нагрузкой, условиями быта, волнением перед соревнованиями и т.п., в психическом состоянии спортсменов могут возникнуть нарушения. Важно вовремя обнаружить эти нарушения и изменить характер нагрузки, условия тренировки и другие факторы, которые будут способствовать нормализации психического состояния спортсменов. Большую помощь в этом могут оказать специальные психологические методы.

В последнее время в практике лыжного спорта все большее значение приобретает аутогенная тренировка, метод самовнушения. Цель аутогенной тренировки состоит в том, чтобы научить занимающихся произвольной регуляции мышечного тонуса, тонуса сосудов, сердечной деятельности, и этим самым повысить их способность к саморегуляции, с помощью которой можно, в частности, регулировать свое психическое состояние. Основными задачами аутогенной тренировки в лыжном спорте являются профилактика утомления, вызываемого большими физическими нагрузками и ликвидация неблагоприятных эмоциональных состояний накануне выступлений в соревновании.

Ряд авторов указывали на успешное применение аутогенной тренировки при расстройстве сна, восстановление нарушений двигательной функции. Объективными показателями воздействия аутогенной тренировки является изменение температуры кожи, частоты пульса и дыхания, тремора и т.п.

Для снятия напряженности после тренировки рекомендуется два варианта саморасслабления (А.Д. Захаров, 1971 г.):

1 вариант. Сразу после тренировочных занятий спортсменам предлагается 5-10 минутная аутогенная тренировка. Это дает возможность снять общую усталость, расслабить мышцы, забыть о тренировочной нагрузке и способствует поддержанию активности на уровне, необходимом для выполнения ряда операций до отдыха (принять душ, обед и т.п.). Как правило, лыжники, применявшие 5-10-минутную аутогенную тренировку отмечали

значительное улучшение самочувствия по субъективным ощущениям: «прошла усталость» и т.п. (А.Д.Захаров,1971).

2 вариант. Рекомендовалась 20-30-мин. аутогенная тренировка, которая способствовала быстрейшему восстановлению после нагрузки, отключению после тренировочной обстановки, восстановлению психической и физической свежести. Она проводилась, как правило, после обеда, когда спортсмены отдыхали.

По свидетельству многих спортсменов, 20-30 минутная аутогенная тренировка заменяла им 1,5-2-часовой сон после обеда и давала возможность восстановить работоспособность для вечерней тренировки при 2-х разовых занятиях в день (А.Д.Захаров, 1971).

Источником положительных эмоций может служить музыка. Достаточно убедительно доказать способность приятной мелодии повышать работоспособность, скрашивать монотонность, ускорять освоение новых движений. Большое значение имеет слово тренера в создании соответственного состояния. Важность активного управления эмоциональным состоянием и психологической подготовленностью очевидна. Наряду со специалистом-психологом очень велика роль тренера, тем более что многие психологические средства не всегда можно четко отдифференцировать от педагогических или, точнее, психолого-педагогических.

Контрольные вопросы.

1. Что собой представляет спортивная тренировка?
2. Что предусматривает спортивная тренировка?
3. Какие виды подготовки используют лыжники?
4. Дайте характеристику общей физической подготовки.
5. Дайте характеристику специальной физической подготовки.
6. Дайте характеристику технической подготовки.
7. Дайте характеристику тактической подготовки.
8. На чем основывается тактическое мастерство?
9. Назовите последовательность в решении задач тактической подготовки.
10. Какие тактические задачи решаются на практических занятиях, прикидках и соревнованиях?
11. Составьте план участия в конкретном соревновании.
12. Дайте определение психологической подготовки в лыжном спорте.
13. Назовите объективные трудности при занятиях лыжным спортом.
14. Назовите субъективные трудности при занятиях лыжным спортом.
15. Каким образом формируется психическая готовность к конкретному соревнованию?
16. Каким образом создается у спортсмена положительное эмоциональное состояние, стремление к спортивной борьбе?
17. Какова роль теоретической подготовки в тренировочном процессе?
18. Назовите задачи восстановительного или втягивающего мезоцикла.
19. Назовите задачи поддерживающего (стабилизирующего) мезоцикла.
20. Назовите задачи базового мезоцикла.

21. Назовите задачи развивающего мезоцикла.
22. Какова направленность тренировочного процесса в лыжном спорте?
23. Как изменяются функциональные показатели организма при занятиях лыжным спортом?
24. Назовите основные средства подготовки в лыжном спорте и дайте характеристику данных средств.
25. Назовите основные методы тренировки в лыжном спорте и дайте их характеристику.
26. Назовите основные методы тренировки и дайте их характеристику.
27. Дайте характеристику объема и интенсивности физической нагрузки.
28. Дайте характеристику зонам интенсивности.
29. Дайте характеристику развивающей, поддерживающей и восстанавливающей нагрузки.
30. Дайте характеристику педагогическим средствам восстановления.
31. Дайте характеристику медико-биологическим средствам восстановления.
32. Дайте характеристику психологическим средствам восстановления.

Рекомендуемая литература.

1. «Лыжный спорт» Учебник для факультетов ФК под ред. И.М. Бутина, М. Просвещение, 1983 г.
2. «Лыжный спорт» Учебник для факультетов ФК под ред. И.М. Бутина, М. Просвещение, 1973 г.
3. «Лыжный спорт» Учебник для институтов и техникумов» под ред. В.Л. Евстратова, Г.В. Чукардина, И.Сергеева, 1989, ФИС, 1989 г.
4. «Лыжный спорт» Учебник для институтов ФК под ред. М.А. Аграновского М, ФИС, 1980 г.
5. Бутин И.М. Лыжный спорт. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М.; Издательский центр «Академия», 2000.
6. «Лыжный спорт Учебник для техникумов ФК под ред. В.М. Матвеева, М, ФИС, 1975г
7. «Лыжный спорт» Учебник для педучилищ под ред. Воробьева, М, 1974 г.
8. Богданов Г.П. «Лыжный спорт в школе», М, Просвещение, 1975 г.
9. Антонова О.Н. Кузнецов В.С. «Лыжная подготовка» Учебник для студентов средних педагогических учебных заведений. М.; Издательский центр «Академия», 1999 г.
10. Раменская Т.И. Баталов А.Г. «Лыжный спорт» учебник для студентов высших учебных заведений, М.; Издательство «Физическая культура», 2005 г.
11. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте – М.; «Физкультура и спорт», 1991 г.
12. Филимонов В.Я. Лыжные гонки. Программа для детско-юношеских спортивных школ. Алматы, 2003 г.

ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ ПО ЛЫЖНЫМ ГОНКАМ.

5.1. Значение соревнований.

Соревнования по лыжным гонкам имеют важное и многостороннее значение в физическом воспитании, особенно среди школьников. Соревнования – это составная часть учебно-тренировочного процесса. Они помогают решить следующие задачи:

- проверить состояние учебно-тренировочной работы в школах, коллективах физической культуры, учебных заведениях и выявить лучших лыжников;
- популяризировать лыжный спорт и способствовать увеличению числа людей, занимающихся им;
- выявить уровень подготовленности спортсменов в лыжных гонках;
- подвести итог учебно-тренировочной работы за тот или иной этап подготовки.

Значение соревнований трудно переоценить для агитации и пропаганды физической культуры. В соревновательной борьбе отчетливо выступает роль спорта в укреплении здоровья и развитии физических качеств. Стать выносливым, смелым, ловким, сильным – вот что побуждает любителей спорта к физическим занятиям. Немалое значение имеют соревнования для роста спортивных результатов. Регулярное участие в них, стремление к победе побуждают спортсмена к планомерной тренировке. На соревнованиях тренеры и спортсмены лучше видят недочеты в своей работе. Это заставляет более ответственно относиться к тренировкам, совершенствовать спортивную технику.

В ходе соревнований лыжник ведет борьбу не только с соперником, но и с самим собой. Он учится владеть собой, сохранять самообладание в любых сложных условиях.

Соревнования учат ценить режим повседневной жизни, постоянно работать над ростом спортивного мастерства. Спортсмены, нарушающие спортивный режим, не достигают больших результатов в спорте.

Необходимо, чтобы с первых дней занятий спортом, начинающие спортсмены относились к соревнованиям как к продолжению тренировочного процесса, но в более сложных условиях.

Соревнования – неотъемлемая часть педагогического процесса. В них проверяются волевая подготовка спортсмена, его моральные качества, выявляются его отношение к интересам коллектива, к товарищам. На соревнованиях заметнее становятся пробелы в воспитательной работе тренера, отчетливее проявляются черты характера учеников. Вот почему состязания спортсменов являются одним из средств проверки состояния воспитательной работы в спортивных организациях, организационных и педагогических способностей тренера. Таким образом, четко организованные соревнования имеют огромное воспитательное и образовательное значение, так как в них

ведется работа со зрителями, спортсменами, тренерами, представителями и судьями.

Хорошая информация, своевременное сообщение о ходе спортивной борьбы, представление участников, их спортивных биографий – все это с большим интересом воспринимается зрителями.

Правила соревнований по лыжным гонкам служат решению важнейших воспитательных задач, стоящих перед физкультурным движением. Поэтому судья на соревнованиях – это не только строгий блюститель установленных правил, беспристрастный регистратор результатов, но и прежде всего воспитатель, педагог. Он может использовать различные меры воздействия – как моральные, так и дисциплинарные. Судьи оказывают влияние на рост мастерства спортсменов. Чем лучше организовано и проведено соревнование, чем лучше подготовлены трассы, чем слаженней и объективней работа судейских бригад, тем выше результаты участников, тем значительнее его воспитательное и агитационное воздействие.

Нередко соревнования начинают с опозданием, без торжественного ритуала, буднично, место старта и финиша не оформляют красочно, не радиофицируют. Из-за отсутствия радиофикации, недостаточного количества судей, информация о результатах запаздывает. Спортсмены вынуждены обращаться в судейскую коллегию, чтобы узнать свой результат или результаты соперника.

Молодежь часто берет за образец любимых мастеров спорта, перенимает их манеру держаться перед зрителями, привычки, нередко дурные. Своевременно пресекать все нарушения, строго спрашивать с виновных, равно и с новичков, и с мастеров, – долг и обязанность судей, проводящих соревнования.

Соревнования – это праздник для спортсменов. Красочное оформление стартового городка, торжественная церемония открытия и закрытия воспитывают эстетические чувства. Опрятная, подогнанная по фигуре, красивая спортивная форма спортсменов, тренеров и судей оставляет приятное впечатление, дисциплинирует. Хорошо, если все судьи одеты в привлекающую внимание однообразную форму, как это принято во многих видах спорта.

Соревнования – хорошая школа для представителей, тренеров и молодых судей. Они приобретают организаторские навыки, накапливают опыт судейской работы.

Соревнования воспитывают у спортсменов умение правильно расценивать победы и поражения, помогают крепить дружбу, взаимопомощь между спортсменами.

5.2. Классификация соревнований.

В единой спортивной классификации устанавливаются следующие категории соревнований по лыжным гонкам:

- **Международные соревнования FIS:** Зимние Олимпийские Игры, чемпионаты мира FIS и юниорские чемпионаты мира FIS, Кубок Мира FIS, континентальные кубки FIS, Международные соревнования FIS (гонки FIS);

- **Соревнования 1 категории:** соревнования СНГ, Средней Азии и Казахстана, чемпионаты Республики Казахстан, официально зарегистрированные Агентством туризма и спорта в календарном плане спортивно-массовых мероприятий;
- **Соревнования 2 категории:** соревнования, проводимые областными, городскими, районными органами управления физической культуры и спорта;
- **Соревнования 3 категории:** соревнования, проводимые в спортивных школах, клубах и коллективах физической культуры.

Классификация соревнований по целям и задачам:

- ***Чемпионаты***, которые проводятся, как правило, один раз в год среди спортсменов основного возраста, где определяется чемпион района, города, области, Республики Казахстан.
- ***Первенства***, которые проводятся также один раз в год, среди спортсменов младших и старших возрастных групп, где определяется победитель первенства района, города, области, Республики Казахстан.
- ***Кубковые*** соревнования, где спортсмены разыгрывают призы (кубки) различных спортивных или общественных организаций. Кубковые соревнования могут быть многоэтапными.
- ***Зачетно-классификационные*** соревнования проводятся для выполнения спортивных разрядов Единой спортивной классификации РК и для выполнения учащимися, студентами нормативов учебных программ.
- ***Отборочные*** соревнования, где выявляют сильнейших спортсменов для участия в составе команд в различных соревнованиях, проводимых вышестоящей организацией.
- ***Показательные*** соревнования проводятся с целью ознакомления с данным видом спорта, демонстрации спортивного мастерства, и, как правило, в черте города, в парке или сквере.
- ***Целевые*** соревнования – это соревнования по специальной программе (на призы открытия и закрытия сезона, различные мемориалы), на призы ЗМС В. Смирнова.
- ***Массовые*** соревнования проводятся с оздоровительной целью и с целью сдачи нормативов Президентских тестов.

По форме организации соревнования можно классифицировать, как:

- ***закрытые*** соревнования – в них могут принимать участие только спортсмены данного коллектива;
- ***открытые*** соревнования – с участием спортсменов других коллективов, которые могут полноправно оспаривать призовые места и медали победителей. К этим соревнованиям допускаются все желающие с разрешения врача и специального приглашения (положения);
- ***товарищеские*** (матчевые) встречи двух или более коллективов физкультуры по предварительной договоренности.

По характеру определения первенства соревнования могут быть:

- **личные**, где определяются места каждому участнику, а командные итоги не подводятся;
- **лично-командные**, когда определяются и личные результаты спортсменов, и места для всех участвующих команд;
- **командные** – в них результаты каждого участника засчитываются команде для определения ее места в соревнованиях. Победители и места всех участников в личном первенстве в этом случае не выводятся.

5.3. Планирование и организация соревнований.

Календарный план соревнований.

Подготовка к организации соревнований по лыжным гонкам начинается задолго до наступления лыжного 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 проведение соревнований совместно с общественными организациями (федерацией лыжных гонок). План спортивных мероприятий должен заблаговременно рассылаться заинтересованным организациям.

При составлении календарного плана необходимо учитывать следующие основные требования:

1. план разрабатывается на календарный год (с 1 января по 31 декабря);
2. в календарь включаются соревнования по общефизической и специальной подготовке, проводимые в подготовительном периоде;
3. необходимо предусматривать возможность участия в соревнованиях спортсменов различной квалификации;
4. необходимо уделять должное внимание проведению массовых соревнований и соревнований по зимнему полиатлону;
5. планировать проведение соревнований на выходные дни, на время каникул школьников и студентов;
6. практиковать проведение многоэтапных соревнований с целью повышения массовости;
7. разрабатывая календарный план, необходимо ориентироваться на сроки и программы соревнований, запланированные спортивными вышестоящими организациями;
8. в календарном плане должно быть предусмотрено постепенное увеличение физических нагрузок с учетом возрастных особенностей и пола участников, а также уровня тренированности и квалификации спортсменов, вида соревнований и времени их проведения; в начале сезона рекомендуется проводить соревнования на менее пересеченной местности и меньших по длине дистанциях; затем постепенно от старта к старту следует переходить на более сложные трассы, одновременно увеличивая длину дистанции.

9. учитывая климатические условия данной местности, первые соревнования сезона необходимо планировать не ранее 12-15 дней после установления снежного покрова;
10. на весь зимний сезон в календарный план включается оптимальное для данного возраста и квалификации количество соревнований;
11. основные соревнования планируются на середину сезона и его конец, это стимулирует подготовку спортсменов в течение всего соревновательного периода;
12. из года в год необходимо поддерживать стабильность календарного плана, проводя одни и те же соревнования в постоянные сроки, причем с постоянной программой и расписанием стартов. Это позволит спортсменам и тренерам в течение ряда лет совершенствовать учебно-тренировочный процесс и добиться хороших результатов в планируемые сроки основных соревнований сезона;
13. в период отъезда сильнейших лыжников на крупные соревнования необходимо планировать соревнования низовых коллективов, матчевые встречи, массовые соревнования, чтобы спортсмены младших разрядов могли регулярно выходить на старт и совершенствовать свое мастерство. Большое количество соревнований может вызвать переутомление, а малое количество стартов не позволит достигнуть наивысших результатов;

Календарные планы должны своевременно утверждаться и доводиться до сведения нижестоящих организаций.

Положение о соревнованиях – основной руководящий документ, который определяет порядок организации и проведения соревнований. Оно разрабатывается организацией, проводящей соревнование, или организационным комитетом, который может состоять из физических или юридических лиц, делегированных организатором соревнований. Положение составляется на основе календарного плана и должно соответствовать правилам соревнований по лыжным гонкам. Положение должно направляться участвующим организациям желательнее не позднее, чем за три месяца до начала соревнований.

При необходимости внесения изменений и дополнений в положение, перенесение сроков и места соревнований или отмены может решить только организация, утверждавшая положение или оргкомитет, на который возложены соответствующие права и обязанности, причем необходимо заблаговременно сообщить об этом всем участникам за неделю до начала соревнований.

Положение о соревнованиях – это документ, дающий право на финансирование мероприятия, определяющий направленность тренировочного процесса будущим участникам, раскрывающий основное содержание соревнований и регламентирующий порядок их проведения. Практика показывает, что все общие вопросы и правила, касающиеся порядка проведения, содержания и регламента каждого соревнования целесообразно сводить в единый документ – положение о соревнованиях на календарный год.

Положение о соревнованиях состоит из следующих разделов:

I. Цели и задачи.

В этом разделе указывают цели и задачи, событие, которому они посвящаются:

Соревнования могут проводиться с целью:

- привлечения к регулярным занятиям лыжными гонками широких масс населения (школьников, студентов, рабочих, служащих государственных органов и т.п.);
- развития лыжных гонок в коллективах физической культуры, учебных заведениях, спортивных клубах;
- смотра состояния и дальнейшего улучшения организационной и учебной работы по лыжным гонкам в коллективах физической культуры, учебных заведениях, спортивных клубах, спортивных обществах, районах, городах;
- повышения спортивного мастерства и выявления из числа молодежи способных лыжников для пополнения сборных команд спортивных клубов, ДСО, городов, районов;
- широкого обмена опытом между спортивными организациями, коллективами физической культуры, спортсменами, судьями, тренерами;
- приобретения спортсменами опыта выступления в крупных соревнованиях и подготовки к соревнованиям более широкого масштаба;
- подведения итогов работы по лыжным гонкам в спортивной организации за определенный период;
- проверки подготовки спортивных организаций к участию в спартакиаде;
- формирования сборной команды спортивной организации для участия в предстоящих соревнованиях;
- популяризации лыжных гонок, в том числе среди юношей и девушек;
- укрепления спортивных дружеских связей между учебными заведениями, спортивными клубами, организациями;
- пропаганды лыжного спорта, являющегося одним из средств укрепления здоровья и подготовки к высокопроизводительному труду.

II. Время и место проведения.

Время и место проведения соревнований определено календарным планом. В этом же разделе указывают дни прибытия и отъезда иногородних команд.

III. Руководство проведением соревнований.

В соответствии с масштабом соревнований руководство ими, подготовку и проведение осуществляют советы спортивных клубов и коллективов физической культуры, районные, городские комитеты или их отделы.

Для оперативного руководства подготовкой и проведением крупных соревнований создают организационные комитеты. Для непосредственного проведения соревнований назначается главный судья и подбирается главная судейская коллегия (ГСК), которые утверждаются федерацией лыжных гонок и руководящими органами соответствующих спортивных организаций.

Время начала соревнований зависит от продолжительности светового дня, длины дистанции и количества участников, удаленности старта и финиша от мест размещения и питания участников, пропускной способности столовых и транспорта.

При составлении положения о крупных лично-командных соревнованиях с участием большого количества спортсменов и команд необходимо особенно тщательно продумать и подробно изложить все разделы положения, прежде всего, следующие пункты: участники соревнований и программа соревнований.

IV. Участвующие организации и участники соревнований.

Излагая данный раздел необходимо точно указать условия допуска отдельных участников по возрасту, квалификации, принадлежности к коллективу, обществу или ведомству, а также документы, которые должен предъявить представитель команды на каждого участника. Указать, какие организации и по каким группам допускаются к участию в соревнованиях, кроме этого приводятся условия и возможные ограничения допуска спортсменов к соревнованиям на личное первенство.

V. Программа и условия проведения соревнований.

В зависимости от масштаба соревнований программа должна быть опубликована организаторами соревнований, включенных в утвержденный календарь и содержать следующую информацию:

- сроки, место проведения соревнований, сведения о спортивных сооружениях и маршруте проезда к ним;
- техническую информацию о соревнованиях и условиях участия;
- состав главной судейской коллегии;
- время и место проведения первого собрания руководителей команд и жеребьевки;
- расписание начала официальных тренировок и время старта;
- место расположения стенда официальных объявлений;
- время и место проведения награждения;
- окончательную дату подачи заявок и адрес, по которому их направлять, включая почтовый адрес, телефон, телефакс и т.д.;

В данном разделе указывается программа по дням, дистанциям лыжных гонок, дата и время начала соревнований. Перечень номеров программы и распределение их по дням определяется организацией, проводящей соревнования, а расписание стартов спортсменов составляется главной судейской коллегией.

На многодневных соревнованиях номера программы чередуются так, чтобы участники имели достаточно времени для отдыха, чтобы соревновательная нагрузка распределялась методически верно, чтобы представители и тренеры могли лучше подготовить и обслужить спортсменов, а организаторы и судейская коллегия – провести соревнование на высоком уровне. Официальные просмотры трасс проводятся до начала соревнований.

Соревнования в лыжных гонках целесообразно начинать с коротких дистанций, а гонки на длинные дистанции проводить в последний день. При наличии в программе гонок на 15, 30, 50 км, гонку на 30 км лучше планировать на первый день, а эстафеты проводить после гонок на короткие дистанции, чтобы тренеры на основе результатов этих гонок могли уточнить составы эстафетных команд.

Лучшее время для начала стартов 11-12 часов. Часто, если ожидается ухудшение условий скольжения, старты назначают на более раннее время. При составлении программы и расписания стартов следует учитывать и интересы зрителей: наиболее зрелищный вид соревнований (эстафеты) по возможности планировать на выходные дни.

VI. Порядок определения личного и командного первенства.

Особенно внимательно составляется данный раздел положения, где предельно ясно и четко должен быть указан состав команд и число зачетных участников по отдельным дистанциям и условиям подведения итогов командного первенства.

Наиболее часто командные результаты в отдельных номерах программы и в командном зачете определяются несколькими способами. Выбор способа зависит от цели и масштаба соревнований, количества участников и их квалификации:

- **По наименьшей сумме мест**, занятых всеми зачетными участниками на всех дистанциях. К недостаткам этой системы следует отнести то, что при этом не учитываются иногда значительные разрывы в результатах участников по времени и при большом количестве участников длительность подсчета командных результатов. Команды, не имеющие зачетного числа спортсменов, в отдельных видах программы, получают последнее место с учетом штрафных очков за каждого не выставленного участника (что должно быть предусмотрено положением о соревновании).

- **По наибольшей сумме очков**. При этой системе первое место оценивается количеством очков, равным числу зачетных мест; за последнее зачетное место дается одно очко. Иногда для большего стимулирования победитель и призеры получают премиальные очки. Данная система подсчета командных результатов стимулирует высокие результаты. Недостаток данной системы – не учитываются разрывы в результатах участников во времени.

- **По наименьшей сумме времени** всех зачетных участников данной команды на отдельных дистанциях. Такая система наиболее объективна и стимулирует высокие результаты. Недопустимо сложение времени всех зачетных участников (мужчин, женщин, юношей, девушек) ввиду различной длины и сложности дистанций, разного количества зачетных участников. Недостаток системы – длительность подсчетов командных результатов, особенно, при большом количестве участников.

- **По таблице оценки результатов** лыжных гонок (К.Н. Спиридонов, 1986 г.), которая позволяет результаты спортсменов независимо от пола и

длины дистанции переводить в очки. Система наиболее справедливая, так как учитывает каждую секунду для пересчета в очки.

В положении должно быть предусмотрено правило определения команды-победительницы при одинаковом количестве очков у нескольких команд. Предпочтение может быть отдано команде, имеющей больше первых мест среди женщин или возможны другие варианты.

Чтобы стимулировать определенный вид, применяются коэффициенты 2 и более. Показанные результаты (очки) умножаются в данном случае на 2. В любых спорных случаях руководствуются положением о соревнованиях и правилами соревнований по лыжным гонкам. Все исправления и дополнения по положению о соревнованиях разрешено вносить только организации, утвердившей его (в исключительных случаях и с согласия представителей всех команд), но не позже начала жеребьевки на первую дистанцию данного соревнования.

VII. Награждение.

После подведения итогов соревнований проводят награждение победителей. Количество отмечаемых мест в личном и командном первенстве зависит от значимости соревнований.

Правильно организованная система поощрений за успешное выступление стимулирует рост спортивных результатов. В личном зачете упорная борьба идет за три первых места, остальные места остаются без внимания.

Увеличение числа команд и участников, награждаемых призами, грамотами и свидетельствами, повышает заинтересованность в соревнованиях и обостряет спортивную борьбу. Поэтому, от масштаба соревнований (численность спортсменов и организаций) желательно увеличивать количество призовых мест до 5-10. Иногда на соревнованиях с целью поощрения высоких результатов учреждают специальные призы (лучший результат на этапе эстафетной гонки). При подведении итогов отмечают тренеров успешно выступивших команд, чемпионов, призеров. Им вручают памятные подарки, призы, дипломы, грамоты, свидетельства, медали и т.п. Все это должно быть оговорено в положении.

VIII. Условия приема команд.

В этом пункте оговаривается порядок размещения, питание, оплата судейских, аренда автобуса, проезд команд, а также указывается, за чей счет финансируются расходы.

IX. Сроки и порядок подачи заявок.

Все заявки направляются с таким расчетом, чтобы организационный комитет смог получить их до окончания срока подачи, установленного положением. Организаторы должны иметь окончательный и полный список участников не позднее, чем за 24 часа до начала жеребьевки в соревнованиях 1 категории. В соревнованиях 2 и 3 категории именные заявки на участие и распределение участников по группам жеребьевки должны быть представлены в секретариат

не позднее, чем за 2 часа до начала жеребьевки. Вместе с именной заявкой предоставляются заполненные карточки на всех участников по дистанциям в 2 экземплярах. При подаче заявок используются специальные заявочные формы (см. приложение).

Направляя заявку на участие спортсмена в соревновании, спортивная организация несет полную ответственность и гарантирует его состояние здоровья, физическую и техническую подготовленность. Правильность оформления заявки, их соответствие установленным нормам и требованиям контролирует главный секретарь совместно с врачом соревнований.

В заявке указывается возраст и квалификация участника, вид соревнований (дисциплина), к которым он допускается, номер личного (обязательного) страхового полиса, заключение врача о допуске, данного не позднее, чем за 10-15 дней до начала соревнований. Подпись врача и печать медицинского учреждения должны стоять у фамилии каждого участника.

В заявке должна быть отражена принадлежность спортсмена к территориальным и физкультурно-спортивным ведомственным организациям (ФСО) с указанием основного и параллельного зачета. Заявка должна быть подписана руководителем спортивной организации, заверена круглой печатью.

В зависимости от масштаба соревнований (первенства города), содержание разделов положения может быть сокращено. Определяя место и сроки проведения соревнований, следует до минимума сократить длину маршрутов при переезде команд из дома до места, где планируются соревнования, что в значительной мере уменьшит расход средств, сократит время отрыва от учебы, работы и сохранит силы участников. Необходимо также учитывать климатические условия местности, сроки возникновения снежного постоянного покрова в начале сезона и в конце сезона, температуру воздуха и возможные перепады. Выбирая местность для прокладки дистанции, следует учитывать ее соответствие масштабу соревнований и уровню подготовки участников.

Подготовка и организация соревнований.

Подготовительная работа к проведению соревнований, особенно крупного масштаба, начинается задолго до их начала. Чем больше масштаб соревнований, тем больше времени надо на подготовку: от 1-2 недель – к соревнованиям низовых коллективов, до 3-4 лет к Олимпийским играм.

Для проведения Республиканских соревнований создается организационный комитет, который должен начать работу за 2-3 месяца до начала соревнований. Оргкомитет состоит из лиц, утвержденных организатором соревнований. В состав оргкомитета входит главный судья, назначенный для проведения и соблюдения технических аспектов соревнований. Оргкомитет утверждает план подготовки к республиканским соревнованиям.

ПЛАН
мероприятий по подготовке и проведению лично-командного чемпионата
Республики Казахстан.

№ п/п	Разделы работы и мероприятия	Сроки выполнения	Ответственные
	I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ		
1.	Определить место соревнований	Сентябрь	
2.	Создать оргкомитет чемпионата и организовать его работу.	Октябрь	
3.	Подготовить план работы оргкомитета.	Октябрь	
4.	Составить план пребывания спортивных делегаций.	Январь	
5.	Разослать письма в спортивные организации, редакции газет, на телевидение о сроках проведения чемпионата и об учреждении специальных призов участникам чемпионата.	Декабрь	
6.	Обеспечить мед. обслуживание участников соревнований.	В период соревнований	
7.	Рассмотреть порядок открытия, закрытия соревнований и награждение победителей.	Январь	
8.	Организовать шефство над делегациями спортивных коллективов, предприятий, учреждений и составить план шефской работы.	В период соревнований	
9.	Обеспечить бронирование номеров в гостинице для участников соревнований, судей и приглашенных на соревнование.	Декабрь	
10.	Забронировать автобусы для участников и судей.	Январь	
11.	Организовать встречу, отправку участников, судей и гостей.	В период соревнований	
12.	Решить вопросы, связанные с питанием участников.	Январь	
13.	Обеспечить проводы отъезжающих команд.	30-31 января	
14.	Подготовить помещение для проведения собрания участников, совещания представителей и судей.	15 января	

15.	Принять лыжный стадион перед началом соревнований.	15 января	
16.	Провести инструктаж лиц, ответственных за шефскую работу	10 января	
17.	Подготовить помещение для проведения совещания и учебных занятий с тренерами и судьями, приехавшими в качестве наблюдателей.	20 января	
II. ПРОПАГАНДА И АГИТАЦИЯ			
1.	Подготовить текст программы лично-командного чемпионата РК.	Октябрь	
2.	Изготовить эскизы афиши-плаката, медалей, памятных медалей, значков, эмблемы чемпионата, программы, билеты участников, дипломы, папки для дипломов.	Ноябрь	
3.	Подготовить и утвердить эскизы художественного оформления места соревнований.	Ноябрь	
4.	Организовать на месте соревнований выставку «История лыжного спорта».	В период соревнований	
5.	Вывесить на главной магистрали города транспарант «Привет участникам лично-командного чемпионата РК по лыжным гонкам».	18 января	
6.	Организовать передачи по местному радио и телевидению, в печати, материалы, пропагандирующие чемпионат РК.	Весь период	
7.	Решить вопрос о киносъемках чемпионата, а в последующем – выпуске учебного хроникального фильма	Ноябрь	
8.	Обеспечить систематическое освещение хода чемпионата в печати, по радио и телевидению.	В период соревнований	
9.	Подготовить дикторский текст с приветствием к участникам чемпионата.	15 января	
10.	Подобрать дикторов и организовать квалифицированную информацию на чемпионате.	15 января	
11.	Организовать работу пресс-центра.	Весь период	

12.	Подобрать для телевидения и радио специальных комментаторов соревнований из числа опытных спортсменов и тренеров.	5 января	
13.	Организовать выступление в печати, по радио и телевидению известных спортсменов, тренеров и руководителей спортивных делегаций.	В период соревнований	
14.	Организовать выступления участников чемпионата в школах, учебных заведениях, предприятиях.	В период соревнований	
15.	Распространить афишу соревнований по школам, учебным заведениям, предприятиям.	10 января	
	III. СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ		
1.	Определить состав судей, привлекаемых для судейства и работы в секретариате.	5 января	
2.	Утвердить составы комиссий из актива федерации лыжных гонок.	5 января	
3.	Составить план подготовки лыжного стадиона для проведения соревнований, обслуживания участников, судей, прессы, радио, телевидения и зрителей.	25 декабря	
4.	Обеспечить печатание всей судейской документации.	15 января	
5.	Провести семинар судей, привлекаемых для судейства и обслуживания соревнований.	20 января	
6.	Послать приглашения на соревнования ведущим тренерам.	20 декабря	
7.	Обеспечить приезжающим командам тренировочные трассы.	20 декабря	
8.	Составить памятку для спортивных делегаций с указанием места тренировок (лыжной трассы), бани, почты, ж/д касс, кинотеатров, музеев.	20 декабря	
9.	Подготовить учеников, артистов, худ. самодеятельность для торжественного открытия и закрытия соревнований.	10 января	
10.	Составить план мед. обслуживания.	15 января	

11.	Подготовить девушек для вручения призов, дипломов, медалей и обеспечить своевременное награждение.	В период соревнований	
IV. ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ВОПРОСЫ			
1.	Составить смету расходов для лично-командного чемпионата.	Октябрь	
2.	Обеспечить места соревнований необходимым оборудованием и инвентарем в соответствии с заявкой федерации лыжных гонок.	10 января	
3.	Разместить тренеров, приезжающих в качестве наблюдателей.	В день приезда	
4.	Изготовить таблицы командного чемпионата.	15 января	
5.	Изготовить демонстрационный щит.	15 января	
6.	Обеспечить музыкальное сопровождение для торжественного открытия и закрытия соревнований.	22 и 29 января	
7.	Обеспечить секретариат соревнований компьютером для оформления результатов соревнований.	15 января	
8.	Приобрести канцелярские принадлежности для секретариата.	15 января	
9.	Подготовить букеты цветов для вручения участникам во время награждения.	В процессе соревнования	
10.	Обеспечить размещение и питание участников чемпионата и судей.	В день приезда	
11.	На лыжном стадионе организовать работу буфетов и киосков по продаже сувениров, значков и спортивной литературы.	20 января	
12.	Телефонизировать места соревнований.	15 января	
13.	Подготовить трафареты и костюмы с наименованием команд на параде открытия.	15 января	
14.	Учредить (приобрести) приз областной федерации лыжных гонок.	5 января	

Федерация лыжных гонок РК должна назначить технического делегата (ТД), членов жюри, директора соревнований и главного судью на соревнованиях 1

категории. На местных соревнованиях, как правило, назначается главный судья, директор соревнований (комендант соревнований) и начальник трасс.

Главный судья соревнований отвечает за назначение членов главной судейской коллегии (ГСК), судейских бригад.

Для соблюдения технических аспектов соревнований официальные лица должны быть высококвалифицированными специалистами в области своих функциональных обязанностей. Каждый из них выполняет только одну работу, все они должны легко узнаваться по одежде или нарукавным повязкам, или значкам.

В состав главной судейской коллегии должны входить:

- а) Главный судья соревнований;
- б) Главный секретарь соревнований;
- в) Директор гонки (директор-распорядитель соревнований);
- г) Заместитель главного судьи по трассам (начальник трасс);
- д) Заместитель главного судьи по информации;
- е) Начальник лыжного стадиона (комендант соревнований);
- ё) Начальник хронометража и обработки информации;
- ж) Начальник контроля и службы безопасности;
- и) Руководитель мед. службы (врач соревнований);

Главный судья соревнований может при необходимости и в зависимости от масштаба соревнований назначать других членов ГСК и судей.

Обязанности членов главной судейской коллегии (ГСК)

Главный судья соревнований:

- председательствует в судейской коллегии;
- руководит подготовкой и проведением соревнований, отвечает за правильность выбора, подготовку и оборудование мест соревнований в соответствии с правилами и положением о данных соревнованиях;
- следит, чтобы судьи, ответственные за организацию соревнований имели соответствующую квалификацию для обеспечения проведения в соответствии с правилами, определяет количественный состав судейских бригад с учетом условий проведения соревнований;
- отвечает за все технические аспекты соревнований, до начала соревнований проверяет готовность мест к проведению соревнований, дистанцию, оборудование старта и финиша, места для обслуживания участников, судей и организацию информации о ходе соревнований;
- контролирует работу всех судей, кроме технического делегата и членов жюри, назначенных или выбранных федерацией лыжных гонок;
- председательствует на собраниях представителей команд, сообщает подробности порядка проведения соревнований (место и время старта, место маркировки лыж, местонахождение официальных таблиц, объявлений, расположение раздевалок и помещений для смазки лыж), сведения о медицинской службе, о месте и времени награждения участников; является членом жюри и представляет судейскую коллегию при решении вопросов с техническим делегатом;

- отвечает за контроль и службу безопасности на соревнованиях;
- обеспечивает оптимальные условия для работы представителей средств массовой информации (СМИ);

Главный секретарь соревнований:

- подотчетен главному судье соревнований;
- отвечает за всю секретарскую работу, связанную с техническими аспектами соревнований, включая аккредитацию судей, представителей команд, участников и гостей соревнований;
- готовит все бланки для старта, хронометража, подсчета результатов, жеребьевки и контроля трассы;
- проверяет правильность оформления заявок;
- организует собрания представителей команд;
- готовит и рассылает стартовые протоколы и номера участников соревнований;
- ведет и распространяет протоколы собраний представителей команд, заседаний жюри;
- обеспечивает по возможности наиболее раннее объявление неофициальных результатов соревнований и рассылку официальных результатов, включая всевозможные дисквалификации;
- незамедлительно передает все протесты в жюри;
- по окончании соревнований определяет личные и командные результаты и представляет их на утверждение жюри и ГСК, докладывает о них на совещании представителей;
- готовит наградные листы победителей и призеров соревнований;
- готовит отчет ГСК о проведении соревнований;

Директор гонки (директор-распорядитель соревнований):

- подотчетен главному судье соревнований;
- готовит расчетные и финансовые документы (смету) по организации и судейству соревнований;
- организует материально-техническое обеспечение соревнований (судейскую экипировку, инвентарь и оборудование) согласно требованиям ГСК (номера участников, хронометры, указатели и разметку стадиона и дистанции, схемы и профили лыжных трасс, средства информации и связи, призы и памятные подарки для победителей и призеров соревнований, атрибутику соревнований и др.);
- организует аккредитацию судей и обеспечивает их судейской атрибутикой, контролирует явку и ведет таблицу работы судей;
- решает вопросы проживания, питания и транспортировки участников соревнований и судей;

Начальник трасс:

- подотчетен главному судье соревнований;
- отвечает за подготовку и оборудование трасс в соответствии с правилами, несет ответственность за выбор, точность измерения и оборудование трасс;

- отвечает за подготовку места для проверки смазки лыж, лыжни для разминки, за разметку и ограждение трассы, измерения температуры, пункты оказания первой помощи и питания;
- обеспечивает полную готовность трасс в дни официальных тренировок и просмотра дистанций;
- обеспечивает с бригадой в день соревнований разметку дистанций, расстановку указателей и прокладку лыжни, если она не была сделана заранее или возникла необходимость о повторной прокладке;
- координирует свою работу с начальником контроля и руководителем мед. службы (расстановке контролеров, пунктов первой помощи и пунктов питания);
- не позднее, чем за 30 минут до старта должен закончить подготовку и оборудование трасс и доложить главному судье о готовности трасс к проведению соревнований;
- при плохих погодных условиях во время соревнований используют группы по подготовке и укатыванию трасс, чтобы держать ее в наилучшем состоянии;
- после старта последнего участника направляет минимум двух судей или снегоход для закрытия трасс;
- если по окончании соревнований станет известно, что кто-либо из участников не финишировал и не сообщил, что сошел с дистанции, начальник трасс (или его заместитель) вместе с представителем команды обязан немедленно принять меры для розыска пропавшего;
- каждый заместитель начальника трасс выполняет ту же работу и несет ответственность за обслуживаемую трассу;

Заместитель главного судьи по информации:

- подотчетен главному судье соревнований;
- отвечает за руководство и координацию работы служб информации и проведение торжественных церемониалов на соревнованиях;
- организует информацию для участников, судей, представителей, тренеров и зрителей с использованием всех имеющихся средств (радио, табло, информационные стенды);
- организует радиотелефонную связь с контрольными пунктами на трассах и выдачу обработанных секретариатом результатов прохождения участниками отрезков через радиовещание и табло;
- организует и координирует работу радиоинформатора (диктора, группы судей и их помощников, работающих на информационных стендах, табло, группы судей на отрезках и бригады судей награждения);
- совместно с представителем оргкомитета организует награждение победителей и призеров соревнований, а также церемониалы открытия и закрытия соревнований;

Начальник хронометража и обработки информации:

- подотчетен главному судье соревнований;

- отвечает за руководство и координацию работы судей, работающих в системе хронометража, в т.ч. осуществляющих ручной и электронный хронометраж, промежуточный хронометраж и ведет учет их работы;
- координирует с начальником стадиона работу стартера, судьи на финише и контролера на финише;
- следит за службой ввода информации и обеспечивает электронную информационную поддержку средств массовой информации;

Начальник стадиона (комендант):

- подотчетен главному судье соревнований;
- координирует все действия по подготовке снежного покрова с начальником трассы;
- обеспечивает ограждение, разметку и размещение знаков на территории стадиона;
- координирует размещение линий старта и финиша;
- отвечает за все действия, производимые на территории лыжного стадиона, а именно: лыжный стадион (стартовый городок) должен иметь хорошо спланированную зону старта/финиша. Стадион должен быть подготовлен таким образом, чтобы;
- участники соревнований могли проходить по его территории несколько раз;
- участники, официальные лица, пресса, обслуживающий персонал и зрители могли беспрепятственно пройти к своим местам;
- было достаточно места для старта в индивидуальных соревнованиях и эстафетах, и финиш мог по протяженности соответствовать установленным требованиям участникам соревнований ;
- должна быть предоставлена возможность беспрепятственного прохода к следующим местам стадиона (городка);
- место подготовки команды (помещение, палатка);
- разминочная трасса;
- зона для маркировки лыж;
- место хранения спортивной верхней одежды;
- старт;
- пропускной круг или зона передачи эстафеты (с выходом);
- финиш;
- зона контроля лыж после пересечения финишной линии;
- зона обслуживания участников после финиша (одежда и т.д.);

Официальные лица, обслуживающие соревнования обеспечиваются рабочими местами, где они могли бы работать, не мешая процессу старта и финиша. Хронометраж и подсчет результатов размещаются в помещении с хорошим обзором старта и финиша. Линии старта и финиша обычно прокладываются на одной линии. Зона старта должна иметь ширину минимум 4 метра и быть хорошо защищена.

Для руководителя мед. службы предоставляется теплая комната вблизи стадиона (городка). Туалеты для участников соревнований устанавливаются вблизи стадиона так, чтобы до них можно было беспрепятственно добраться со

стадиона. В соревнованиях по спринту рядом со стадионом должна быть теплая комната или палатка, в которой участники могли бы ожидать следующего тура.

Для текущей информации на стадионе устанавливается информационный щит температуры, показывающий температуру воздуха и снега. Сведения о температуре должны предоставляться в определенное время: за 2 часа до старта, за 1 час до старта, за полчаса до старта, во время старта, полчаса спустя после начала старта, 1 час спустя после начала старта. Измерение температуры производится в зоне стадиона и в местах, где может ожидаться экстремальная температура (в низких точках трассы, в высоких точках, на ветреных, тенистых, солнечных участках).

Табло (экраны) используются для промежуточных и неофициальных результатов соревнований, а громкоговорители – для текущей информации и радиотрансляции.

Начальник контроля и службы безопасности:

- подотчетен главному судье соревнований;
- отвечает за безопасность и следит за тем, чтобы не было посторонних на трассе, в местах подготовки команд и на территории стадиона (городка);
- координирует свои действия с начальником стадиона и начальником трассы;
- вместе с главным судьей и техническим делегатом определяет места размещения контролеров;
- доводит до сведения контролеров их обязанности, обеспечивает их контрольными карточками и всем необходимым для работы, определяет их расположение на трассе;
- после соревнований собирает всю соответствующую информацию и контрольные карточки, докладывает обо всех происшествиях в жюри;
- на местных соревнованиях обязанности начальника контроля и службы безопасности выполняют начальник трасс и комендант соревнований;

Руководитель медицинской службы:

- работает с главным судьей соревнований;
- отвечает за организацию всей медицинской службы и оказание первой медицинской помощи участникам, судьям и зрителям, а также своевременную транспортировку пациентов к ближайшим медицинским учреждениям;
- отвечает за обеспечение места для медицинского осмотра;
- совместно с начальником трасс определяет места пунктов питания и оказания первой медицинской помощи участникам на трассах;
- отвечает за обеспечение радио – и телефонной связи с пунктами медицинской помощи, а также обеспечение соревнований средствами эвакуации (машины скорой помощи);
- присутствует на заседаниях ГСК и совещаниях представителей команд;
- ставит в известность судей, участников, зрителей и представителей команд о местах расположения пунктов мед. помощи (с обозначением этих мест на схеме стадиона и соревновательных трассах) главный судья соревнований проводит первое собрание представителей команд, о

котором должно быть указано в программе соревнований. Приглашения на другие собрания должны объявляться представителям команд во время первого собрания. О чрезвычайных собраниях объявляется незамедлительно. Замещение представителей команд представителями другой команды во время обсуждения вопросов на собрании не разрешается. Собрание представителей не является публичным и проводится перед каждым соревнованием. Для принятия решения на собрании представителей команд достаточно большинство голосов. Каждая команда имеет по одному голосу (при равенстве голосов решающим является мнение главного судьи соревнований).

На всех соревнованиях повестка собрания состоит из следующих пунктов:

- представление официальных лиц соревнований, включая судейскую коллегию, членов жюри, при необходимости – назначение жюри;
- прогноз погоды;
- проверка заявок или разделение на группы участников соревнований;
- жеребьевка;
- описание лыжного стадиона (вход, маркировка лыж, старт, финиш, зона передачи эстафеты, выход и т.п.);
- время, место, правила для тестирования лыж;
- время и трассы для тренировки;
- общая информация от технического делегата и от организатора соревнований;

На собрании представителей команд должен составляться протокол, включающий все обсуждаемые вопросы, принятые решения и рекомендации.

Организация и проведение семинаров по подготовке судей по лыжным гонкам.

Коллективам физической культуры, району, городу для проведения соревнований по лыжным гонкам необходимо иметь свои судейские коллегии. Готовить судейские кадры нужно из бывших лыжников, студентов факультетов физической культуры, привлекая их к проведению соревнований. Перед началом зимнего сезона, а может быть дополнительно, перед ответственными соревнованиями, необходимо провести семинар.

Примерный план семинара судей по лыжным гонкам:

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов
1	Физическая культура в жизни человека.	2
2	Роль судей в воспитании спортсменов. Единая спортивная классификация.	2
3	Организация и проведение соревнований по лыжным гонкам.	4
4	Правила соревнований по лыжным гонкам	4

5	Материально-техническое обеспечение соревнований.	2
6	Учебная практика судейства (деловые игры)	4
	- выбор, измерение и подготовка дистанции	4
	- работа бригады судей на старте	2
	- работа бригады судей на финише	2
	- работа секретариата	2
7	Практика судейства.	5 соревн-ий
	Итого:	28

Пройдя практику судейства, слушатели сдают экзамены квалификационной комиссии, которая присваивает судейские категории в соответствии со знаниями слушателей, качеством и стажем судейства соревнований по лыжным гонкам.

5.4. Подготовка мест соревнований (лыжного стадиона, лыжных трасс.)

Работа по подготовке мест соревнований состоит из двух разделов: прокладка и подготовка трасс лыжных гонок и оборудование лыжного стадиона (стартового городка). Вся эта работа требует много усилий, времени и делится на два этапа:

Значительная часть работы по подготовке трасс лыжных гонок проводится в летнее время. Трассы для лыжных гонок прокладываются таким образом, чтобы обеспечить проверку технической, тактической и физической квалификации участников соревнований. Уровень сложности должен соответствовать масштабу соревнований, трасса должна быть максимально естественной, следует избегать монотонных холмистых отрезков, монотонных подъемов и спусков. По возможности трасса прокладывается в пригородной зоне отдыха или лучше в лесу. Ритм движения не должен нарушаться резкими изменениями направления или крупными подъемами. Спуски прокладываются так, чтобы они были сложными для спортсменов и в то же время безопасными даже при большой скорости или в условиях ледяной лыжни.

В целом трасса для лыжных гонок должна состоять из следующих частей:

- одна треть – подъемы крутизной между 6% и 18% с перепадом высоты более 10 метров, плюс несколько коротких подъемов, крутизна которых превышает 18%
- одна треть – холмистая пересеченная местность, использующая все преимущества рельефа с короткими подъемами и спусками (перепад высоты 1-9 метров)
- одна треть – разнообразные спуски, рассчитанные на использование разнообразной техники.

Крутизна склона в % определяется по формуле $H/L * 100\%$, где H-высота подъема в метрах, L – длина подъема в метрах.

Перепад высоты – разница между самой низкой и самой высокой точками соревнований трассы не должна превышать:

дистанции	максимум	минимум
0,4 – 1,8 км. спринт	30 м	0-30 м
5 км	100 м	50 м
7,5 км	125 м	65 м
10 км	150 м	80 м
15 км и более	200 м	100 м

Сумма перепадов высот должна быть в пределах:

0,4 – 1,8 км спринт	0-60 м
5 км	150-210 м
7,5 км	200-315 м
10 км	250-420м
15 км	400-600 м
30 км	800-1200м
50 км	1400-1800 м

Общие требования к подготовке трасс.

Трасса приводится в состояние готовности с помощью специальных машин типа «Буран», «Ретрак» для уплотнения снега и нарезки лыжни. Ширина трассы должна быть минимум 3-4 м. Лыжня прокладывается таким образом, чтобы можно было управлять лыжами и скользить на них, избегая тормозящего воздействия любой части креплений. Два лыжных следа должны располагаться в 17-30 см друг от друга, если измерить расстояние от середины каждого следа.

Глубина лыжни должна быть 2-5 см даже в жестком или мерзлом снегу. При прокладке двух лыжней, они должны находиться на расстоянии 1-1,2 м друг от друга, если измерять между серединами этих лыжней. Трассы должны быть полностью готовы до начала официальной тренировки (просмотра), правильно размечены и иметь указатели километража. Лыжня для тестирования должна иметь такую же подготовку, как и соревновательные трассы.

Место для проверки смазки лыж должно быть доступно для всех участников команд и находиться недалеко от места, отведенного для смазки лыж и разминочной лыжни (трассы).

Во время соревнований всем участникам на трассе должны быть обеспечены одинаковые условия. Запрещены все искусственные средства (вода и химические средства) для улучшений условий скольжения по снегу, разрешается использовать искусственный снег.

Запрещается прохождение лыжных трасс на тренировках и соревнованиях навстречу установленному направлению движения.

На крупных соревнованиях трассы должны быть огорожены с обеих сторон во всех местах, где потенциально возможны помехи со стороны.

Главный судья соревнований и начальник трассы отвечают за подготовку трассы, включая прокладку лыжни и подготовку последних 200 метров.

Подготовка трасс к соревнованиям.

Для индивидуальных соревнований в классическом стиле вдоль трассы прокладывается одна лыжня, обычно посередине трассы, за исключением поворотов. До поворота, на повороте и после него лыжня прокладывается в самом удобном для лыжника месте так, чтобы он мог удержаться на лыжне, не сходя с неё. На поворотах лыжня прорезается только в тех местах, где лыжи могут беспрепятственно скользить по лыжне, на крутых поворотах, где скорость слишком велика, чтобы удержаться на лыжне, лыжня не прорезается.

Для соревнований трасса должна быть хорошо укатана и, при необходимости, иметь сбоку одну лыжню шириной минимум 4 м. Последние 200 м перед финишем, а также перед зоной передачи эстафеты трасса должна быть по возможности прямой и иметь ширину не менее 9 м. Последние 100 м трассы, являющейся финишной зоной, начало которой должно быть четко отмечено цветной линией, разделяются на три размеченных коридора, которые должны быть хорошо видны и их разметка не должна мешать движению лыж.

Для гонки преследования трасса должна быть хорошо укатана, иметь ширину не менее 6 м и не препятствовать обгону одного лыжника другим.

Для соревнований в спринте ширина трассы должна быть 6-10 м. Перед последними 100 м трассы должен быть небольшой подъём или поворот для того, чтобы снизить скорость лыжника перед финишем.

На финише соревнований в спринте и спринте-эстафете должно быть три коридора (для спринта с выбыванием 2 коридора).

Маркировка дистанции.

Для маркировки дистанций, знаков, указателей, флагов и лент используются цвета в соответствии со следующими цветными кодами:

Женщины	Мужчины
5 км – голубой	
7,5 км –голубой, желтый	7,5 км – голубой, желтый
10 км – фиолетовый	10 км – желтый
15 км – красный, желтый	15 км – красный
30 км – зеленый, оранжевый	30 км – зеленый
3-4 x 5 км – голубой, оранжевый	3-4 x 10 км – фиолетовый, желтый

Трасса должна быть размечена так, чтобы спортсмен не имел сомнений по поводу её направления. Указатели километража показывают пройденное по трассе расстояние. На соревнованиях 1 категории размечается каждый километр. На других соревнованиях это делается по возможности, но на последних 5 км это требование является обязательным.

Развилки и пересечения на трассе должны быть четко размечены хорошо видимыми знаками, а заграждения должны размещаться на неиспользуемых местах трассы. Разметка, как правило, устанавливается с внутренней стороны дистанции.

5.5. Участники соревнований.

Требования к участникам соревнований по возрасту и полу:

Группы	Возраст, лет	Рекомендуемые дистанции
1. Девочки	9-11	2-3 км
2. Девушки младших возрастов	12-13	3-5 км
3. Девушки средних возрастов	14-15	10 км
4. Девушки старших возрастов	16-17	15 км
5. Девушки (юниорки)	18-20	30 км
6. Женщины основного возраста	21 и старше	Любые дистанции
7. Женщины старшего возраста	-	До 50 км
8. Мальчики	9-11	3 км
9. Юноши младшего возраста	12-13	5-10 км
10. Юноши среднего возраста	14-15	15 км
11. Юноши старшего возраста	16-17	20 км
12. Юноши (юниоры)	18-20	30 км
13. Мужчины основного возраста	21 и старше	Любые дистанции
14. Мужчины старшего возраста	-	До 50 км

Деление на возрастные группы мужчины и женщины старшего возраста (через 5 лет): 30-34, 35-39, 40-44, 45-49 и т.д.

Взрослые спортсмены мужчины и женщины должны иметь возраст не менее 21 года. Соревновательный год считается с 1 января по 31 декабря.

Право на участие начинается с началом соревновательного сезона (например, 2009 года с 1 ноября 2008 года). Юниоры и юниорки должны быть не старше 20 лет во время соревновательного года.

Например, в 2009 году – год рождения участника – 1989 г и моложе и т.д. Девушки и юноши младшего, среднего и старшего возраста могут выступать в следующей возрастной группе при наличии специального разрешения тренера и руководителя команды на дистанциях, рекомендованных для данной группы и с разрешения жюри соревнований (или главного судьи). На соревнованиях чемпионата мира возрастных ограничений нет, за исключением юниорских чемпионатов мира.

Заявки на участие в соревнованиях.

Все заявки направляются с таким расчетом, чтобы оргкомитет смог получить их до окончания срока подачи, установленного положением. Организаторы должны иметь полный и окончательный список участников не позднее, чем за 24 часа до начала жеребьевки в соревнованиях 1 категории.

В соревнованиях 2 и 3 категории именные заявки на участие в соревнованиях и распределение участников по группам жеребьевки должны быть представлены не позднее, чем за 2 часа до начала жеребьевки. Вместе с именной заявкой представляются заполненные карточки на всех участников по дистанциям. При подаче заявок используются официальные заявочные формы (см. приложение). Направляя заявку на участие спортсмена в соревновании,

спортивная организация несет полную ответственность и гарантирует его состояние здоровья и физическую, техническую подготовленность.

Правильность оформления заявок, их соответствие установленным нормам и требованиям контролирует главный секретарь соревнований совместно с врачом соревнований.

В заявке указывается возраст и квалификация каждого участника, вид соревнований (дисциплин), к которым он допускается, номер личного (обязательного) страхового полиса, заключение врача о допуске, данное не позднее, чем за 10-15 дней до начала соревнований. Подпись врача и печать медучреждения должны стоять у фамилии каждого участника. В конце заявки должно быть указано, сколько участников допущено, обязательно должны быть подпись врача и печать медицинского учреждения.

Количественный состав участников, включенных в заявку, должен соответствовать положению о данных соревнованиях. В заявку включаются также спортсмены, допущенные организацией, проводящей соревнования, к участию в личном зачете. Спортсмены, не имеющие заключение врача, к участию в соревнованиях не допускаются, в отдельных случаях врач соревнований может принять решение о проведении дополнительного обследования такого спортсмена.

В заявке должна быть отражена принадлежность спортсмена к территориальным и физкультурно-спортивным ведомственным организациям (ФСО), спортивному клубу, учебному заведению с указанием основного и параллельного зачета.

Заявка должна быть подписана руководителем спортивной организации, учебного заведения и заверена круглой печатью.

На республиканских соревнованиях с ограниченным количеством участников от команд после жеребьевки разрешается делать замену участника лишь в том случае, если спортсмен, участвующий в жеребьевке, не может стартовать по уважительной причине (травма, болезнь, подтвержденные врачом и т.п.), и жюри дало разрешение на его замену из числа запасных, включенных в заявку.

В этом случае принимается перезаявка не позднее, чем за 30 мин до начала соревнований. При перезаявке вновь заявленный участник стартует под номером выбывшего. На других соревнованиях после жеребьевки жюри (гл. судья) может разрешить дополнительные заявки за час до старта.

Расписание стартов и график соревнований устанавливается главным судьей в соответствии с правилами и положением о соревнованиях, количеством участников, расположением трасс и другими особенностями.

Порядок старта групп может быть изменен до начала жеребьевки по решению жюри, а также в случае крайней необходимости может быть изменено расписание стартов, о чем представителей участвующих организаций извещают заблаговременно. Если потребуются дать старт раньше, чем было объявлено, их следует известить об этом не позднее, чем накануне дня соревнований.

Порядок старта участников определяется путем жеребьевки в каждом соревновании и каждой дисциплине. На жеребьевку приглашаются представители всех участвующих команд; можно провести жеребьевку до собрания представителей команд под руководством жюри.

Допускаются две формы жеребьевки:

- а) общая, при которой порядок старта участников определяется единой для всех спортсменов жеребьевкой без учета спортивной квалификации;
- б) групповая, при которой участники разбиваются на группы в зависимости от спортивной квалификации;

Допускаются следующие способы распределения участников по группам жеребьевки:

- а) по уровню спортивной подготовки;
- б) по принципу равного или пропорционального представительства участвующих организаций в каждой из групп;
- в) смешанный, когда одну или две группы комплектуют по способу «а», а остальные по способу «б»;

Участников соревнований делят на группы 1,2,3,4, которые могут формироваться следующим образом: при кол-ве 20 участников или менее используются группы 1 и 2; при кол-ве 21-40 участников используются группы 1,2,3; при кол-ве участников более 40 – используются все четыре группы. Группа 4 считается сильнейшей. Последовательность групп для жеребьевки может быть определена судейской коллегией с учетом числа участников и погодных условий. По окончании жеребьевки составляют протоколы старта, которые должны быть вывешены на местах проведения соревнований не позднее, чем за час до старта.

5.6. Подведение итогов соревнований.

Отчет судейской коллегии.

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 соревнование.

Победителей соревнований по отдельным дистанциям лучше награждать сразу после окончания гонки или перед стартами на дистанции другого дня. Подведение общих итогов соревнований можно проводить на торжественном заключительном вечере. Здесь же победителям вручаются медали, жетоны, грамоты или дипломы, вымпелы и призы.

После окончания соревнований главный секретарь готовит отчет о соревнованиях. В разных организациях бланки отчета судейской коллегии соревнований имеют неодинаковую форму. Они собирают меньше или больше сведений об участниках, результатах и обслуживающем персонале.

В любом случае в него, как правило, включают следующий материал:

- наименование соревнований;
- дата и место проведения;
- наименование спортивной базы;

- результаты командного первенства (перечисляют команды в порядке занятых мест с указанием суммы очков);
- результаты личного первенства (указывают фамилию, имя, город, спортивную организацию, год рождения, результат спортсменов, занявших первое, второе и третье места или с первого по шестое);
- фамилии награжденных (медалями, жетонами);
- количество участников, выполнивших разрядные нормативы (отмечают сколько участвовало мастеров спорта, кандидатов в мастера спорта, спортсменов 1,2,3, юношеского разрядов, какое количество выполнило впервые и подтвердило соответствующие нормативы единой спортивной классификации);
- случаи заболевания и спортивные травмы (с кем, причины и принятые меры);
- санитарные условия мест проживания и мест соревнований;
- протесты, жалобы, их характер и принятые решения;
- случаи нарушения участниками, представителями и судьями дисциплины и правил соревнований, принятые меры;
- оценка мест проведения соревнований, оборудования и инвентаря; характеристика работы судейской коллегии;
- общие выводы и предложения по итогам проведения соревнований;
- составы главной судейской коллегии (главный судья, заместители, члены жюри, главный секретарь);
- общее количество судей по квалификации (международной категории, национальных судей высшей категории, национальной категории, первой и судей по спорту), местных и приезжих;
- проведенные семинары и другие мероприятия по проработке правил и методики судейства;
- состав судейской коллегии и оценка работы судей (пишут фамилию, имя, отчество, судейскую категорию, город, в качестве кого судил, оценку работы).

Отчет подписывают главный судья, председатель оргкомитета, председатель мандатной комиссии, врач соревнований.

Контрольные вопросы.

1. Вопросы допуска участников соревнований решает.
2. Положение о соревнованиях должно быть направлено участвующим организациям не менее за ...
3. Изменения и дополнения в положение может вносить организация за..
4. Заявки на участие в соревнованиях подаются за..
5. В командных гонках изменение в составе допускаются за...
6. Дополнительные заявки подаются до жеребьевки за...
7. Перезаявки подаются до старта за...
8. Расписание стартов и график проведения соревнований устанавливается
9. Расписание стартов и график проведения соревнований устанавливается в зависимости...
10. Если старт дается раньше назначенного, то представителей извещают об этом

11. На жеребьевке должны присутствовать
12. Групповую жеребьевку проводят в случае, если участников
13. При проведении совместных соревнований взрослых и юниоров форма жеребьевки определяются
14. Регистрация участников по этапам в эстафете заканчивается за...
15. Сильнейшие участники распределяются в
16. Протоколы старта должны быть вывешены на месте проведения соревнований
17. Участникам соревнований выдаются номера с цифрами высотой
18. Номера должны быть на груди и спине, начиная от соревнований
19. Протесты, касающиеся нарушения правил подаются не позднее после окончания номера программы
20. Решение по протестам должно быть принято
21. Максимальная дистанция, на которой могут стартовать старшие юноши
22. Число заместителей начальника трасс определяется в зависимости
23. Начальник трасс должен доложить о готовности трасс главному судье за
24. Участник на финише должен быть виден не менее чем за
25. Зона передачи эстафеты должна быть длиной
26. Не должно быть спуска перед финишем на последних
27. Маркировка лыж производится, начиная от соревнований
28. Время при автоматическом хронометраже округляется с точностью в индивидуальных гонках
29. Официальный просмотр трасс организуется, начиная от соревнований
30. Парный старт допускается с интервалом
31. Групповой старт допускается с интервалом не менее
32. Максимальная дистанция, на которую могут стартовать юниоры
33. Перепад высот на подъеме не должен превышать для мужчин
34. Перепад высот на подъеме не должен превышать для женщин
35. Цифры на табличках, указывающие километраж должны быть высотой

Рекомендуемая литература.

1. Дятко С.А. Колова И.И. Судейство соревнований по лыжным гонкам. Методические рекомендации М., 1985
2. Клубков Л.М. Секретарская линейка. Журн. «Лыжный спорт» М., ФИС, 1983., вып. 2, с. 1-35.
3. Леллеп Р.К. Тартуский лыжный марафон В журн.: «Лыжный спорт» М., ФИС, 1984., вып. 2, с. 5-10.
4. Лыжный спорт. Учебник для институтов Физической культуры под ред. М.А.Аграновского, М., ФИС, 1980
5. Лыжный спорт Учебник для педагогических факультетов и техникумов физической культуры под ред. В.Д. Евстратова, В.И.Сергеева, Г.В. Чукардина М., ФИС 1989
6. Смирнов Г.А, Маркин В.П. Организация и проведение гонки «ВАСА-ЛОППЕТ». В журн. «Лыжный спорт» М., ФИС, 1979 г., вып. 2 с. 13-19.
7. Правила соревнований по лыжным гонкам М., Спорт Академ Пресс. 2001-2005 гг.

ГЛАВА 6. СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ ЛЫЖНОГО ИНВЕНТАРЯ И СНАРЯЖЕНИЯ.

В настоящее время существуют следующие типы лыж:

- классические;
- коньковые;
- комбинированные (для классического и свободного стилей);
- туристические и прогулочные.

Лыжи, предназначенные для классического стиля, обычно называют классическими; лыжи, используемые специально для бега свободным стилем, называют коньковыми. Некоторые фирмы выпускают комбинированные лыжи, которые можно использовать как для классического, так и для свободного стиля.

Лыжи для туризма и прогулок более прочные и широкие; они могут иметь металлические канты, чтобы облегчать передвижение вне проложенной лыжни.

Типы скользящих поверхностей.

Различают два основных типа скользящих поверхностей: синтетические и деревянные.

Синтетические скользящие поверхности из порошка полиэтилена (Р-ТЕХ) бывают агломерированные и штампованные.

Агломерированный Р-ТЕХ производится из порошка полиэтилена, который подвергается сильному нагреванию и спрессовывается в блок. Этот блок затем разрезается вдоль и поперек на куски любой длины и ширины.

Агломерированный Р-ТЕХ имеет очень высокий молекулярный вес, поэтому скользящая поверхность, сделанная из него, имеет целый ряд преимуществ:

- хорошо впитывает мази;
- устойчива к ударам и царапинам;
- имеет низкий коэффициент трения;
- обладает отличными скользящими качествами.

Производятся две разновидности агломерированного Р-ТЕХ: чёрный и прозрачный.

Прозрачный агломерированный Р-ТЕХ более устойчив к ударам и царапинам по сравнению с чёрным и используется в основном при более высоких температурах.

Чёрный агломерированный Р-ТЕХ содержит от 10 до 20% графита, что повышает его тепло- и электропроводность и способствует уменьшению толщины водяной плёнки между скользящей поверхностью и снегом; кроме того, на скользящей поверхности склеивается меньше грязи. Он используется обычно при более низких температурах.

Штампованный Р-ТЕХ производится из порошка полиэтилена, который подвергается термической обработке и отливается в форме нужных размеров. Штампованный Р-ТЕХ имеет меньший молекулярный вес, поэтому коэффициент полезного действия скользящей поверхности меньше по

сравнению с агломерированным Р-ТЕХ. Этот материал хуже впитывает мази, менее устойчив к ударам. Качество штампованного Р-ТЕХ хуже, чем агломерированного, поэтому штампованный Р-ТЕХ используется в производстве лыж среднего класса.

Для производства лыж с деревянной скользящей поверхностью могут использоваться различные породы деревьев. Лыжи с деревянной скользящей поверхностью могут использоваться различные породы деревьев.

Лыжи с деревянной скользящей поверхностью демонстрируют средние качества, поэтому большие подходят для туристов и любителей лыжных прогулок.

Поверхность лыжи скользит плохо, если она:

- очень гладкая, блестящая, как бы полированная;
- оплавленная в результате обработки высокой температурой и высоким давлением;
- окисленная, сухая в результате неправильного хранения (без слоя мази).

Скольжение можно улучшить, нанося рисунки на поверхность лыжи. Эти рисунки, или профили, обычно называют Структурами. Нанесение структур на скользящую поверхность уменьшает площадь ее соприкосновения со снегом, а также «разрывает» поверхностное натяжение водяной пленки.

Обычно, наносимые структуры делятся на три основные группы:

1. мелкие структуры – для сухого трения снега (-15°C и ниже);
2. средние структуры – для промежуточного трения ($-15^{\circ}\text{C} \dots 0^{\circ}\text{C}$);
3. крупные структуры – для мокрого трения (0°C и выше).

В настоящее время лыжные фирмы выпускают лыжи различных размеров для классического и свободного стилей. Длина лыж выбирается спортсменом индивидуально. Правилами ФИС определено: максимальная длина – до 220 см, минимальная – 160 см. Для классического стиля используются лыжи на 5–10 см длиннее, чем для свободного. Также лыжи различаются покрытием скользящей поверхности. Существуют графитовое покрытие (черное), а также покрытия «тефлон», «карбон» (светлые). Лыжи с графитовым покрытием лучше использовать в условиях сырого или влажного снега и небольшого мороза ($-8^{\circ}\text{C} \dots -10^{\circ}\text{C}$), с другими покрытиями – в более морозную погоду.

Основные производители пластиковых лыж: Австрия, Норвегия, Финляндия, Германия, Франция, Швеция.

Наибольшей популярностью среди лыжников-гонщиков пользуются лыжи австрийских («Фишер», «Атомик»), финских («Карху», «Пелтонен»), норвежских («Матчус»), французских («Россиньоль»), немецких («Фолька») фирм.

Любой лыжник, учитывая свой уровень подготовленности и индивидуальные особенности, выбирает лыжи в соответствии с массой тела.

Рекомендуемые параметры длины лыж в соответствии с массой тела.

Масса тела (кг)	Классические лыжи (см)	Коньковые лыжи (см)
90	210 – 205 (ж)	197 – 192 (ж)
85 – 90	210 – 205 (ж)	192 (ж)
79 – 75	210 – 205 (м)	192 – 187 (ж)
74 – 70	210(м), 205 (с)	192 – 187 (ж)
69 – 65	205 (м) – 200 (с)	192 (м), 182 (ж)
64 – 60	205 (с), 200 – 195 (м)	187 (м), 182 – 177 (ж)
54 – 50	200 – 195 (с)	187 – 182 (м), 177 (ж)
49 – 45	195 – 190 (с)	177 – 172 (м)
45	190 (с)	172 (м)

Примечание: (ж) – жесткие; (м) – мягкие; (с) – средние.

Выбор лыж.

1. Определить жёсткость лыж с учётом массы тела и уровня подготовленности лыжника.
2. Для классических лыж определить зону нанесения держащей мази (колодку).
3. Определить участки на носковой и пяточной частях лыж, где они плотно соприкасаются друг с другом, и на основании этого определить, для каких погодных условий подходят данные лыжи.
4. Определить место постановки креплений – с учётом рекомендаций фирм-изготовителей лыж и индивидуальных особенностей лыжника.

Определение жесткости лыж.

Для классического стиля вначале определяют центр тяжести каждой лыжи. Если центры тяжести обеих лыж не совпадают, то лыжи ставят параллельно друг другу и проводят линию. По этой линии ставят динамометр и с усилием 50% от массы тела лыжника сжимают лыжи. Далее берут шуп толщиной 0,4 мм (это – толщина слоя мази на поверхности лыж) и от центра лыж проводят им к носовой части; определяют участок, где поверхности лыж плотно соприкасаются друг с другом. Аналогично определяют участок соприкосновения лыж и на пяточной части.

Таким образом, определяют зону для нанесения держащей мази (колодку). Естественно, длина колодки для твёрдых держащих мазей будет больше, чем для клейстеров.

Лыжи с более длинными участками соприкосновения предназначены для влажного и сырого снега. Определение жесткости лыж для свободного стиля осуществляется так же, как и для классического. Нагрузка на динамометре составляет 1,7 от массы тела лыжника.

Зона нанесения держащей мази (колодка) начинается от подпятничника; ее длина – примерно 40-50 см. Передняя граница зоны соответствует началу средней трети скользящей поверхности лыжи. При использовании жидкой мази передняя граница колодки отодвигается на 5 – 15 см назад. Длина колодки определяется каждым спортсменом индивидуально – в зависимости от уровня подготовленности, качества лыжной трассы, погодных условий и состояния снега (крупнозернистый, новый снег).

Чем короче колодка, тем лучше скольжение лыж. Однако, при определении длины колодки, немаловажное значение имеют сила отталкивания ногой и техника спортсмена. Чтобы улучшить сцепление между мазью и поверхностью лыжи, колодку необходимо обработать наждачной бумагой (зернистость – около 0,1 мм). Для длительных гонок и лыжных прогулок, а также для жёсткого снега эффективнее всего первый слой мази вплавить утюгом. Остудив первый слой, следует нанести еще 2 – 3 (и более) слоя мази, растирая их пробкой. Лучше нанести и растереть пробкой 3-4 более тонких слоя, чем сразу наносить толстый слой, который потом трудно растереть равномерно.

При транспортировке лыж, скользящую поверхность необходимо защитить от возможных повреждений:

1. нанести парафин на скользящую поверхность;
2. между передними и задними концами лыж проложить кусочки синтетической ткани;
3. транспортировать лыжи в специальном чехле.

К концу сезона в скользящую поверхность лыж нужно вплавить графитовую или другую твёрдую мазь, предварительно очистив ее от старой мази и парафина, и оставив на весь период хранения.

Лыжи следует хранить в прохладном помещении, в горизонтальном положении; нельзя крепко связывать их вместе.

Лыжные палки.

Современными фирмами выпускаются лыжные палки как для любителей Лыжного спорта, так и для спортсменов различной квалификации. Например, фирма SWIX выпускает телескопические палки; длина палки регулируется от 80 до 140 см.

Прогулочные палки. Выпускаются как с металлическими, так и с резиновыми наконечниками.

Рекомендуемая длина прогулочных палок.

Рост (см)	Длина палок (см)
185	130
180	125
175	120
170	115

Беговые палки. Фирмы выпускают следующие виды беговых палок: гоночные, традиционные, прогулочные, детские и юношеские, палки для лыжероллеров.

Основные элементы беговых лыжных палок.

1. Древко (трубка, стержень). Для его изготовления используются самые различные материалы: углепластик, стекловолокно, фибергласс, алюминиевый сплав.

2. Рукоятка. Для её изготовления используются следующие материалы: пластик, пробка, кожа.

3. Темляк – самых различных конструкций.

4. Лапка или кольцо.

Размер и материал для изготовления лапки и кольца зависят от того, для каких целей они используются.

Характеристика лыжных палок для гонок.

Для спортсменов высокой квалификации:

- высокое качество материала;
- оптимальная комбинация жёсткости и сопротивления;
- сверхлёгкий вес.

Для спортсменов-любителей:

- высокое качество материала;
- средняя жёсткость;
- высокое сопротивление;
- процентное соотношение углепластика и стекловолокна – 60:40

Существуют формулы для выбора лыжных палок:

1. Свободный стиль: $\text{рост} \times 0,90$
2. Классический стиль: $\text{рост} \times 0,85$

Например, рост лыжника равен 180 см. Согласно формуле, $180 \text{ см} \times 0,90 = 162$. Следовательно, оптимальная длина палок для свободного стиля будет равна $162 + 0,5$ см.

Согласно формуле, $180 \text{ см} \times 0,85 = 153$. Следовательно, оптимальная длина палок для классического стиля $153 + 0,5$ см.

Современная классификация лыжных мазей.

Существует четыре основных вида лыжных мазей:

- скользящие мази; грунтовые мази;
- держащие мази; мази-добавки.

Скользящие мази (парафины, порошки, ускорители) разработаны на основе углеводов или фторуглеводородов. Они довольно дешевы и доступны большинству лыжников.

Мази с фторуглеводородами подразделяются на мази с низким содержанием фтора, высоким содержанием фтора и 100% фтористые порошки.

Некоторые фторуглеродные мази имеют графитовые добавки. При определённых погодных условиях эти мази имеют графитовые добавки, и они более эффективные, однако, и более дорогие, чем классические; ими пользуются квалифицированные спортсмены. Мази для скольжения различаются по своему составу и твёрдости. Каждая мазь имеет свой цвет и название. Цвет мази соответствует определённому диапазону температур, состоянию снега и проценту влажности воздуха. Каждая фирма, занимающаяся производством мазей, разрабатывает свою шкалу наименований и цветов мазей. Некоторые мази, называемые универсальными, используются при большом диапазоне температур.

Держащие мази делятся на твердые, полутвердые, жидкие (клейстеры) и аэрозоли. Новое поколение держащих мазей выпускается с добавками специально модифицированных фторуглеродных скользящих присадок для улучшения скольжения, снижения подмерзания и меньшей загрязняемости. Главным требованием, конечно, является сохранение держащих свойств. В

зависимости от содержания фтора фторуглеродные мази делятся на две группы: низкофтористые и высокофтористые. Они используются преимущественно лыжниками высокого класса.

Грунтовые мази используются для лучшего сцепления держащей мази со скользящей поверхностью лыжи, для облегчения ее нанесения, для повышения устойчивости к истиранию (особенно, если снег обладает высокими абразивными свойствами).

Мази-добавки улучшают скольжение лыж; они наносятся самостоятельно или в смеси со скользящими мазями. Мази-добавки выпускаются в виде брусков, брикетов или порошка. Современные лыжные мази – это разработанные специалистами составы для обработки скользящей поверхности лыж. Хотя производство многих мазей является достаточно сложным процессом, для лыжника подобрать необходимую мазь несложно. Современные мази превосходят предыдущие во многих отношениях:

- лучше держат (обеспечивают лучшее сцепление);
- меньше подмерзают;
- имеют более широкий температурный диапазон;
- меньше собирают грязь, которая ухудшает скольжение;
- лучше держатся на скользящей поверхности.

Кроме того, их количество легче контролируется в процессе производства.

Факторы, влияющие на выбор мази.

1. Температура. Обычно на упаковке мази указана только температура воздуха. Первая отправная точка при выборе мази – измерение температуры воздуха в тени. Это необходимо сделать в нескольких точках вдоль трассы, особенно учитывая наиболее критические (например, равнинные участки). Полезно знать также температуру снега. Однако следует помнить, что достигнув точки замерзания (0°C), температура снега больше повышаться не будет, независимо от повышения температуры воздуха. В этом случае лучше использовать показатель температуры воздуха и обратить больше внимания на содержание воды в снеге.

2. Влажность воздуха. Этот показатель важен скорее как локальная тенденция климата – нет необходимости каждый раз точно измерять его процентную величину. Важно только знать, в условиях какого климата проходят соревнования: сухого (средняя влажность до 50%); нормального (50-80%) или влажного (80-100%). Помимо этого, конечно, надо учитывать возможность выпадения осадков.

3. Состояние снега. Специалисты SWIX предлагают простую и удобную систему классификации состояний снега. Вспомогательные значки помогут лыжникам в выборе подходящей мази:

- *Падающий и свежавыпавший снег.* Характеризуется острыми кристаллами, которые требуют достаточно жестких мазей.
- *Промежуточная стадия старения и трансформации снега.* Кристаллы снега уже не похожи на их первоначальную форму в виде снежинок. Такой снег обычно называется *мелкозернистым*.

- *Конечная стадия трансформации снега.* Округленные, примерно одинаковой формы зерна – старый снег.
- *Мокрый снег.* Результат нагревания снега первых трех типов при теплой погоде.
- *Замерзший или перезамороженный снег.* Образуется при замерзании мокрого снега. Имеет вид крупных зерен с частицами льда между ними. Такой снег очень жесткий и лединистый. Требуется применения клейстера в качестве держащей мази.

Для выбора мази важны также вид снежных кристаллов и тип снега. Падающий или свежеснеживший снег – наиболее критическая ситуация для смазки. Для острых кристаллов снега нужна мазь, которая не допускает их проникновения в поверхность лыж, а при более высоких температурах мазь должна обладать еще и водоотталкивающими свойствами. Именно в этой сложной ситуации оптимальной является мазь с высоким содержанием фтора.

При положительных температурах воздуха температура снега считается нулевой. Количество воды, скапливающейся между кристаллами снега, возрастает до тех пор, пока снег не насыщается водой, в этом случае требуются сильно водоотталкивающие мази. Для нового искусственного снега необходимы жесткие мази с синтетическими парафиновыми добавками, а для «лежалого» снега смазка осуществляется по той же схеме, что и для естественного снега.

Технология подготовки лыж к соревнованиям.

Новые гоночные лыжи обязательно должны быть подготовлены к соревнованиям. Подготовку следует проводить в помещении при комнатной температуре. Во время подготовки необходимо жесткое крепление лыж. После шлифовальной машины необходима последующая обработка лыж. Комплекс необходимых операций зависит от типа нанесенной структуры.

Структуры для холодного снега требуют больших затрат времени, чем структуры для мокрой погоды. Для них особенно важно удаление микроворса, остающегося после машинной обработки. Необходима длительная обработка фибертексом, причем лыжи для холодной погоды с мелкой структурой требуют гораздо более длительной и тщательной полировки, чем лыжи для влажного снега с более крупной структурой.

1. Начинать следует с очистки базы мазью, используя метод горячего циклевания. После машинной обработки камнем может остаться грязь. Нанести мягкую мазь СН10 для насыщения материала базы. Температура утюга должна быть такой, чтобы обеспечить мгновенное плавление мази – около 115°C.

2. Удалить мазь, пока она еще жидкая (метод горячего циклевания), используя хорошо заточенный скребок из оргстекла. Давление на лыжу должно быть не очень сильным.

3. Нанести мягкую мазь СН10 для насыщения материала базы. Температура утюга должна быть такой, чтобы обеспечить мгновенное плавление мази – около 115°C.

4. Разделить мазь утюгом – единым движением от носка лыжи к пятке. Такая техника позволяет избежать перегревания материала базы. Оставить лыжу на 5 мин, чтобы она остыла.

5. Нанести мягкую мазь СН10, вплавить ее и подождать 5 мин. Повторить 4 раза, не соскребая мазь.

6. Снять мазь скребком, после того как она остынет до комнатной температуры (через 5-10 мин).

7. Обработать поверхность бронзовой щеткой (ТО162 или ТО158) продольными движениями от носка к пятке. 5-10 движений.

8. Нанести более твердую мазь LF6 и вплавить ее в поверхность. Температура утюга – приблизительно 140°С.

9. Снять мазь скребком, после того, как она остынет до комнатной температуры (через 5-10 мин).

Тщательная грунтовка является залогом успеха смазки. Применяемая для грунтовки мазь должна хорошо впитываться в поры пластика и создавать прочную основу для расплавляемых на нее мазей. Для грунтовки новых лыж используются следующие мази:

- грунтовый парафин BW;
- грунтовый графит BWG;
- низкофтористый грунт BWLF;
- высокофтористый грунтовый порошок HFBR.

Грунтовку лучше производить в помещении.

1. Вначале очистить скользящую поверхность лыж смывкой для скользящих мазей, далее нанести толстый слой грунтового парафина и расплавить горячим утюгом. Сразу же удалить с лыж еще теплую мазь – например, тканью. Когда мазь находится в расплавленном состоянии, то вместе с ней хорошо удаляется грязь.

2. Приступить непосредственно к грунтовке – пропитыванию пор пластика грунтовой мазью и грунтовым графитом.

3. Нанести грунтовый парафин BW и расплавить его утюгом. Температура утюга должна быть такой, чтобы парафин хорошо плавился, и не появлялась гарь.

4. После остывания лыжи излишки парафина удалить острой акриловой циклей и поверхность зачистить латунной щеткой до вскрытия рисунка. Повторить 2-3 раза.

5. Нанести грунтовый парафин BWG, удалить в теплом состоянии и зачистить латунной и нейлоновой щетками. Операцию можно повторить. Одновременно с поверхности удалить, возможно, имеющиеся ворсинки.

6. Далее нанести сервисную мазь SG 6 и расплавить утюгом. Этот слой удалить в теплом состоянии и зачистить поверхность латунной и нейлоновой щетками.

7. После этого нанести низкофтористый парафин LF и расплавить его утюгом: затем остудить и снова расплавить. Удалить излишки циклей и зачистить поверхность латунной и нейлоновой щетками. Последний слой парафина накладывается в соответствии с погодными условиями.

8. После опробования лыж, снова нанести парафин LF. Поверхность лыж отциклевать и зачистить щетками; затем нанести высокофтористый порошок HFBR и расплавить утюгом. Порошок удалить после того, как лыжи остыли

(рука не чувствует тепла). Порошок можно плавить 2-3 раза: после остывания слегка отциклевать поверхность пластиковой циклей. Далее зачистить ее медной щеткой и щеткой растери и закончить шлифовку поверхности мягкой завершающей щеткой (с красным ворсом).

9. Грунтовый порошок наносить перед гоночными мазями.

10. После нанесения грунтового порошка снова нанести низкофтористый парафин LF и обработать скользящую поверхность. После этого лыжи готовы к тренировкам и соревнованиям.

Обычно при смазке гоночных лыж учитывается показатель трения снега, которое имеет следующую градацию:

1. Мокрое трение снега. Температуры снега и воздуха – положительные. Между кристаллами снега накапливается вода. Для мокрого трения лучше подходят мази с высоким содержанием фтора (порошки).

2. Промежуточное трение. Температурный диапазон - 0°C...-12°C. Промежуточному трению соответствуют мази с высоким содержанием фтора.

3. Сухое трение. Температура примерно -12°C и ниже. Для условий сухого трения лучше применять мази с низким содержанием фтора и без фтора.

Нанесение гоночных скользящих мазей.

При подготовке лыж к гонкам ведущие специалисты выполняют следующий комплекс операций.

1. Удалить транспортировочную мазь, нанесенную после последней гонки или тренировки, используя пластиковый скребок и скребок для желобка.

2. Обработать поверхность бронзовой щеткой (ТО158 или ТО162). Сделать около 20 проходов от носка к пятке, чтобы «открыть» материал базы и удалить окисленный слой.

3. Нанести мазь в соответствии с погодными условиями с помощью утюга, по обе стороны от желобка. Температура утюга: для нанесения мазей для холодного снега (CH4, CH6, LF4, LF6, HF4, HF6) – 140-150°C: для более мягких мазей - 120°C.

4. Температура утюга должна быть достаточной для плавления мази, однако при этом не должен появляться дым. Вплавить мазь, равномерно подводя утюгом от носка к пятке. Повторить 2-3 раза, затем охладить до комнатной температуры.

5. Не забывать удалять излишки мази с боковин лыж и из желобка скребком (ТОО87 или ТОО88). При обработке желобка, скребок может сорваться и оставить царапину на поверхности базы, поэтому рекомендуется начинать обработку именно с него.

6. Если нанесенная мазь жесткая (CH4/CH6, LF4/LF6 или HF4/HF6), то следует снять большую ее часть до того, как она полностью остынет (пока мазь еще мягкая). После остывания продолжить обработку острым пластиковым скребком. Более мягкие мази (CH7/CH8/CH10, LF7/LF8/LF10 или HF7/HF8/HF10) снимать скребком после того, как лыжа остынет до комнатной температуры через 5 мин.

7. Обработать базу бронзовой щеткой (ТО158 или ТО 162).

8. Сделать два легких прохода пластиковым скребком.

9. Завершить обработку голубой нейлоновой полировальной щеткой.

СИСТЕМА SWIX CERA NOVA.

В сезоне 1995—1996 гг. фирма «SWIX» (Норвегия) впервые предложила новый подход к смазке лыж для скольжения в лыжных гонках — единую систему мазей для всех лыжных дисциплин. Это стало возможным благодаря успехам в разработке модифицированных фторуглеродных материалов специально для применения в контакте со снегом.

Широкий диапазон — от 100% фтористых мазей до мазей, не содержащих фтора, — позволяет подготовить лыжи для любых погодных условий, и достичь в лыжных гонках наилучших результатов.

Фирма SWIX работает над тестированием своей продукции, чтобы поддерживать характеристики системы Cera Nova на высочайшем уровне. Сервисные команды фирмы SWIX по горным и беговым лыжам проводят тестирование в течение всего сезона, чтобы дать точные рекомендации по применению мазей на крупнейших соревнованиях. Также постоянно тестируется новая продукция для сохранения лидирующей позиции.

В сезоне 2003/2004 фирма SWIX внесла следующие коррективы в систему Cera Nova.

В категории 1 в линии Cera F появились три новых порошка с улучшенными свойствами. Прессованные порошки с улучшенными свойствами Cera F Solid Turbo заменены двумя новыми — Turbo-1 и Turbo-2; они имеют другую консистенцию и форму, что облегчает их применение. Эти изменения в категории 1 обеспечили огромный успех на соревнованиях Кубка мира.

В категории 2 были добавлены две новые мази **HFBD: HF10BD** — для очень мокрого снега и **HF4BD** — для очень холодной погоды.

В категории 4 появился новый фторированный порошок LF3 для очень холодной погоды, который активно использовался на этапах Кубка мира в горных и беговых дисциплинах.

Мази системы Cera Nova идентифицируются по следующим параметрам:

- категории;
- номеру;
- цвету;
- температуре плавления;
- погодным характеристикам.

Мази системы Cera Nova разработаны с целью обеспечения оптимального соотношения следующих качеств:

- водоотталкивания;
- устойчивости к истиранию;
- впитывания в базу и связующей способности;
- грязеотталкивания;
- соответствия температурным диапазонам;
- антистатических и антиокислительных свойств.

КАТЕГОРИЯ 1. ЛИНИЯ CERA F.

Скользящие мази Cera F занимают лидирующие позиции по эффективности; это эксклюзивно созданные мази для лыж высокого класса.

Линия Cera F имеет значительно улучшенные характеристики благодаря усовершенствованию химического состава мазей, разработке новых составов.

Уникальное сочетание характеристик этих мазей обеспечивает:

- высокую степень чистоты;
- очень низкое поверхностное натяжение;
- снижение трения за счет образования смазывающей пленки;
- исключительные водоотталкивающие свойства;
- высокую устойчивость к загрязнению и замасливанью;
- химическую инертность и стабильность;
- стойкость к нагреванию;
- более быстрое скольжение в течение длительного времени по сравнению с обычными парафинами.

Мази Cera F не содержат серофтористых соединений (CFC) и потому безопасны для окружающей среды.

Порошки Cera F состоят из смеси фторуглеродных соединений, специально модифицированных для улучшения их работы с материалом скользящей поверхности лыж.

ПОРОШКИ CERA F.

FC7.

Упаковка — 30 г. Порошок для холодной погоды. Очень широкий диапазон погодных условий. Используется для нового или старого снега (-2°C до ... 30°C)*. Применяется с базовыми мазями HF6, HF7, или HF6BD, HF7BD, или LF6, LF7.

FC8.

Упаковка — 30 г. Универсальный порошок для нового или старого снега (+4°C ... -4°C). Применяется с базовыми мазями HF8, HF8BD и LF8. Рекомендуемая температура плавления -150°C.

FC10.

Упаковка — 30 г. Порошок для теплой и очень влажной погоды (+2°C ... +20°C). Применяется с базовыми мазями HF10, HF10BD или LF10. Рекомендуемая температура плавления — 150°C.

ТВЕРДЫЕ МАЗИ CERA F SOLID TURBO.

Твердые мази Cera F — это квадратные блоки прессованного порошка Cera F (весом 20 г). Они используются в лыжных гонках на коротких дистанциях - от 1 до 5 км.

FC1.

Упаковка — 20 г. Универсальная твердая мазь для нового или старого снега (+2°C ... -30°C). Для быстрого применения втирается в скользящую поверхность с помощью пробки или щетки. Часто используется как последний слой-ускоритель непосредственно перед стартом. Также может наноситься при помощи утюга.

FC2.

Упаковка — 20 г. Твердая мазь для мокрого снега (0°C ... +20°C). Для быстрого применения втирается в скользящую поверхность с помощью пробки. Часто используется как последний слой. Также может наноситься при помощи утюга.

ЭМУЛЬСИИ CERA F.

Эмульсии Cera F разработаны для использования в качестве последнего слоя на профессиональных соревнованиях, обеспечивая такое же превосходное качество скольжения, как и порошки. Легкие в применении, эмульсии идеальны для быстрого нанесения на соревнованиях с несколькими стартами (например, вторая попытка в горнолыжном спорте или спринт в лыжных гонках).

FC8L Новинка!

Флакон — 50 мл. Предназначена для старого влажного и сырого снега (+4°C...-4°C).

Эмульсии по своей природе недолговечны — их хватает лишь на сотни метров. По сравнению с ними эмульсия FC8L действует гораздо дольше и эффективно работает на более длинных дистанциях - особенно когда наносится при помощи вращающейся пробки.

Использование эмульсии FC8L в качестве последнего слоя гарантирует лыжнику максимально возможную соревновательную скорость.

КАТЕГОРИЯ 2. МАЗИ HFBD.

Аббревиатура HFBD означает: скользящие мази с высоким содержанием фторуглеродов (HF) и смазочной добавкой BD.

В этой категории 5 мазей, причем в состав каждой, наряду с высоким содержанием специальной легкоплавкой фторуглеродной добавки, входит твердая смазка, обеспечивающая устойчивость к истиранию. Этим мазям присущи те же характеристики и температурные диапазоны, что и мазям категорий HF.

Мази HFBD применяются: для очень влажного, нового искусственного снега, сильно истирающего мазь; при высокой влажности воздуха и снега; в тех случаях, когда новый снег выпадает на «теплую» снежную подушку. Добавка BD при наличии кристаллов нового и грубого искусственного снега обеспечивает дополнительную устойчивость к истиранию, сохраняя при этом исключительно высокие грязе- и водоотталкивающие свойства. Как правило, мази HFBD используются совместно с Cera F в качестве завершающего слоя, но могут применяться и самостоятельно. Упаковки - 40 и 180 г.

HF4BD.

Как правило, мази HFBD используются совместно с Cera F в качестве завершающего слоя, но могут применяться и самостоятельно. Упаковки - 40 и 180 г.

HF4BD.

Как правило, мази HFBD используются совместно с Cera F в качестве завершающего слоя, но могут применяться и самостоятельно. Упаковки - 40 и 180 г.

HF4BD.

Черная (-10°C ... -32°C). Разработана для такой погоды, когда при высокой влажности и очень низкой температуре воздуха образуется смесь старого и нового снега.

При выборе между HF4BD и HF4 в каждом конкретном случае рекомендуется провести тесты на скольжение.

HF7BD.

Черная (-2°C ... -8°C). Применяется в условиях высокой влажности воздуха. Для очень грубого зернистого, а также для нового искусственного снега, выпадающего на «теплую» влажную снежную подушку.

Твердая добавка BD очень устойчива к загрязнению и защищает скользящую поверхность от проникновения острых кристаллов снега.

Мазь легко наносится при помощи утюга, долговечна.

HF8BD.

Черная (+ГС ... -4°C). Применяется в условиях высокой влажности. Особенно эффективна, когда новый снег выпадает на насыщенную водой снежную поверхность. Также применяется в тех случаях, когда снежинки очень грубые и обладают сильными абразивными свойствами, что происходит в результате похолодания после потепления. Обладает высокими грязе- и водоотталкивающими свойствами.

HF10 BD.

Черная (+10°C ... 0°C). Очень эффективна для нового влажного снега, смешанного со старым искусственным.

КАТЕГОРИЯ 3. МАЗИ HF.

В этой категории представлены 5 основных мазей для скольжения, которые являются синтетическими парафинами.

Эти мази уникальны, потому что обеспечивают быстрое ускорение, эффективны при широком диапазоне температур и устойчивы к истиранию и загрязнению.

Мази HF могут использоваться самостоятельно или в сочетании с порошками Cera F в качестве завершающего слоя. Они являются очень эффективными в условиях высокой влажности.

Упаковки — 40 и 180 г.

HF4.

Зеленая (-10°C ... -32°C). Обычно используется при очень низких температурах и высокой влажности воздуха. В этих условиях она действует превосходно. Порошки Cera F в качестве завершающего слоя не используются.

HF6.

Голубая (-6°C ... -12°C). Для этого температурного диапазона базовая смесь, к которой добавляются фторуглероды, содержит также комбинацию твердых синтетических скользящих мазей. Является высокоэффективной для искусственного снега, сильно истирающего мазь.

HF7.

Фиолетовая/Белая (-2°C ... -8°C). Является одной из наиболее широко используемых мазей на Кубке мира. Для стандартных зимних условий. Благодаря своей консистенции легко наносится и легко циклюется. Является хорошей базой для последующего нанесения мазей FC, что позволяет легко и эффективно корректировать смазку для более теплых и холодных погодных условий.

HF8.

Красная (+ГС ... -4°C). Наряду с HF7 является наиболее популярной мазью на соревнованиях. Ее комбинация с порошками FC настолько удачна, что стала привычным стандартом для лыжных гонок.

HF10.

Желтая (+10°C ... 0°C). Для очень мокрой погоды (падающий снег, дождь, насыщенная водой снежная поверхность). При этих условиях грязь концентрируется на поверхности снега; в связи с этим лучше всего использовать HF10 в качестве грунта для порошка FC.

КАТЕГОРИЯ 4. МАЗИ LF.

Аббревиатура LF обозначает низкое содержание фторуглеродов. В эту категорию входят мази с низким содержанием фторуглеродов.

Они используются в качестве тренировочных мазей, фунта для порошков для лыжных гонок или самостоятельно в качестве гоночных мазей при очень низких температурах.

Температурные диапазоны и цвета мазей — те же, что и в категории 3. По сравнению с мазями СН мази LF являются более светлыми. Упаковки — 60 и 180 г.

LF4.

Зеленая (-10°C ... -32°C). Используется самостоятельно при низкой влажности воздуха, при очень низких температурах и для жесткого искусственного снега.

LF6.

Голубая (-6°C... -12°C). В этом диапазоне температур при грубом искусственном снеге добавка синтетических восков повышает устойчивость мази к истиранию. Очень эффективна в качестве фунта для других мазей, а также как самостоятельная гоночная мазь при низкой влажности воздуха.

LF7.

Фиолетовая (-2°C ... -8°C). Отличная мазь для скольжения в условиях невысокой влажности воздуха. В этом температурном диапазоне в качестве завершающего слоя рекомендуется использовать порошки FC.

LF8.

Красная (+1°C ... -4°C). Низкофтористый аналог HF8. Для гонок в данном диапазоне температур рекомендуется использовать в качестве завершающего слоя порошок FC8.

LF10.

Желтая (+10°C ... 0°C). Рекомендуется для очень сырой погоды. Также эффективна для начальной обработки поверхности лыж. Поверх данной мази можно использовать порошок FC10.

КАТЕГОРИЯ 5. МАЗИ СН.

СН означает «углеводород». В мазях этой категории отсутствуют фторсодержащие компоненты — они на 100% состоят из углеводородных парафинов с высокими рабочими характеристиками. Хотя их можно отнести к группе недорогих гоночных мазей, более «холодные» из них хороши сами по себе, а «теплые» могут быть использованы в качестве грунта для порошков

ФС.

Цвета мазей и температурные диапазоны — такие же, как у мазей категорий 3 и 4. От мазей LF их можно отличить по более темному оттенку.

Упаковки — 60 и 180 г.

СН4.

Зеленая (-10°C ... -32°C). Самая твердая (тверже, чем HF4 и LF4). Может использоваться самостоятельно или в смеси с другими мазями.

СН6.

Голубая (-6°C ... -12°C). Рассчитана на стандартные зимние условия. Содержит добавку синтетических восков для улучшения ее работы на искусственном снегу. Очень хороша для тренировок летом на ледниках, обеспечивая хорошее скольжение и защиту скользящей поверхности.

СН7.

Фиолетовая (-2°C ... -8°C). Рекомендуются для грунтовки, хранения и транспортировки лыж. Является хорошей основой как для более «теплых», так и для более «холодных» мазей. Также эффективна для тренировки летом на искусственном снегу и обкатки лыж, так как обеспечивает хорошее скольжение и хорошую защиту скользящей поверхности.

СН8.

Красная (+2°C ... -4°C). Очень надежная и недорогая гоночная мазь. Пригодна также для механической обработки скользящей поверхности и транспортировки лыж.

СН10.

Желтая (+10°C ... 0°C). Рекомендуются для очень сырого, насыщенного водой снега. Пригодна также для механической обработки скользящей поверхности и для транспортировки лыж.

СН3.

Упаковка — 40 г. «Холодный» порошок (-12°C ... -32°C). Специальная синтетическая углеводородная порошковая мазь, которая придает другим мазям свойства, улучшающие их прочность, защищает скользящую поверхность от грубого леденистого снега. Предназначена для твердого нового искусственного снега.

СН3 следует нанести на мазь, пока та находится в жидком состоянии или остается теплой. Затем ее следует разогреть утюгом и влить в слой мази. После остывания обработать поверхность циклей, а затем щеткой.

ДЕРЖАЩИЕ МАЗИ ТВЕРДЫЕ МАЗИ. KRYSTAL ЛИНИИ VR

Несмотря на то что мази Krystal были разработаны для гонщиков-профессионалов, они представляют несомненный интерес для массового спорта и любителей лыжных прогулок благодаря своим великолепным качествам (особенно при температуре 0°C).

Твердые мази линии VR содержат фтористые добавки. Каждая мазь имеет две области применения: 1) для свежеснежавшего или падающего снега, характеризующегося остроугольными кристаллами с относительно высокой степенью проникновения; 2) для старого снега с округленными кристаллами и малой степенью проникновения.

Формулы мазей линии VR постоянно дорабатываются с целью улучшения рабочих характеристик.

VR 30 Светло-голубая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (-7°C ... -20°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-10°C ... -30°C).

Рекомендуется для холодных и очень холодных погодных условий.

VR 40 Голубая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (-2°C ... -8°C);
- для мелкозернистого снега (-4°C ... -2°C).

VR45 Светло-фиолетовая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (0°C... -2°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-2°C ...-8°C).

VR 50 Фиолетовая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (+2°C... 0°C);
- 2) для мелкозернистого снега (0°C... -4°C).

VR 55 Серебристая/фиолетовая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (+2°C... 0°C);
- 2) для мелкозернистого снега (0°C... -3°C). Рекомендуется для чуть

влажного нового снега (температура чуть выше 0°C), а также для старого снега (температура ниже 0°C).

Мазь обеспечивает отличное сцепление лыж со снегом без ущерба для скольжения.

VR 60 Серебристая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (+2°C... 0°C);
- 2) для мелкозернистого снега (+1°C ...-2°C).

Рекомендуется для сырого снега с небольшим содержанием воды.

VR 70 Красная.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (+ГС ...+3°C);
- 2) для мелкозернистого снега (0°C... +2°C).

Рекомендуется для сырого свежеснежавшего снега. Работает также на сыром, тающем снегу (при температуре около 0°C). Если снег очень мокрый, следует наносить мазь более толстым слоем.

VR 75 Желтая.

Для свежеснежавшего снега (+2°C ... +5°C). Предназначена для сырого снега, жесткой леденистой лыжни.

ТВЕРДЫЕ МАЗИ СЕРИИ V.

Твердые мази серии V имеют улучшенные формулы, удобны в применении и предназначены для двух типов снега: свежеснежавшего и трансформированного (образованного при замерзании растаявшего снега).

Не содержат фтористых добавок.

V05 Полярная.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (-12°C ...-25°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-15°C ...-30°C).

Рекомендуется для очень холодной погоды.

V 20 Зеленая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (-8°C ... -15°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-10°C ... -18°C).

V30 Синяя.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (-2°C -10°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-5°C -15°C).

V 40 Синяя Экстра.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (-1°C -7°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-3°C -10°C).

Самая популярная мазь из этой серии.

V 45 Фиолетовая специальная.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (0°C... -3°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-2°C... -6°C).

Часто используется спортсменами и любителями в тех случаях, когда мазь «Синяя Экстра» начинает проскальзывать.

V 50 Фиолетовая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (0°C);
- 2) для мелкозернистого снега (-1°C... -3°C). Используется при температуре около 0°C,

когда холодный снег становится влажным.

V 55 Красная специальная.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (+ГС... 0°C);
- 2) для мелкозернистого снега (0°C... -2°C).

V 60 Красная/серебристая.

Предназначена:

- 1) для свежеснежавшего снега (+3°C...0°C),
- 2) для мелкозернистого снега (+1... -1°C).

ЖИДКИЕ МАЗИ CRYSTAL (КЛЕЙСТЕРЫ).

Жидкие держащие мази Crystal имеют широкий диапазон применения — от очень мокрого до холодного крупнозернистого снега. Эти мази разработаны специально для лыжников высокого класса, но могут быть использованы и спортсменами-любителями.

KR 20 Зеленый клейстер.

Для подмерзшего зернистого снега (-3°C ... -25°C). Устойчив к истиранию, клейкий. Используется как первый, грунтовый слой для других клейстеров и твердых мазей.

KR 30 Синий клейстер.

Для подмерзшего и влажного зернистого снега (0°C ... -15°C). Может использоваться в качестве грунта для других клейстеров в условиях мокрого снега.

KR40 Фиолетовый/голубой клейстер.

Для старого крупнозернистого, жесткого снега (+2°C ... -7°C). Может использоваться самостоятельно или в качестве грунтового слоя для VR45 и VR50.

KR 50 Фиолетовый клейстер.

Для подмерзшего зернистого снега (+3°C.. -4°C). Идеален при минусовой температуре.

KR 60 Красный клейстер.

Для влажного, зернистого снега (+5°C 0°C). Идеален при плюсовой температуре.

KR 70 Оранжевый клейстер.

Для влажного, зернистого снега (+12°C... +2°C). Используется при высоком содержании воды в снеге (в слякоть).

Контрольные вопросы.

1. Назовите приемлемую длину лыж для классического стиля:
2. Назовите рекомендуемую длину лыж для конькового стиля:
3. Назовите приемлемую длину универсальных (для любого стиля) лыж:
4. Назовите особенности жесткости лыж конькового и классического стилей:
5. Каково назначение желобка на скользящей поверхности лыжи:

6. Объясните основное назначение «правильной» колодки (ее достаточной длины) для классических ходов:
7. Назовите приемлемую длину лыжных палок для классического стиля:
8. Назовите рекомендуемую длину лыжных палок для конькового стиля:
9. Какие лыжные крепления преимущественно используют лыжники-гонщики?
10. Объясните основное назначение парафинов и лыжных мазей.
11. Назовите цвет мази, предназначенной для температуры ниже минус 15 градусов.
12. Назовите цвет мази, предназначенной для температуры минус 3 – 7 градусов:
13. Назовите цвет мази для плюсовой температуры:
14. Назовите снежный покров, на котором отмечается лучшее скольжение:
15. На каком снежном покрове применяют грунтовые мази?
16. Каковы существенные особенности смазки классических лыж?
17. Объясните, как парафинят лыжи?
18. Раскройте методику устранения «отдачи» - проскальзывания лыжи в момент отталкивания ногой:
19. Какой должна быть одежда лыжника?

Рекомендуемая литература.

1. Лыжный спорт: Учебник для ВУЗов физической культуры/ под общ. ред. М.А. Аграновского. – М.: Физкультура и спорт, 1980.
2. Лыжный спорт: Учебник для институтов и техникумов физической культуры / под общ. ред. В.Д.Евстратова, Г.Б.Чукапина, Б.И.Сергеева. – М.: Физкультура и спорт, 1989.
3. Торгерсен Л. Уход за лыжами и лыжные мази. – М.: Физкультура и спорт, 1982.
4. Смирнов А.А. Искусство и основные принципы смазки лыж. Учебное пособие. – М.; Физкультура и спорт, 2006.
5. Сфорин Б.А. Лыжные мази. М.: Физкультура и спорт, 1976.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Состав жюри, КСК и судейских бригад в зависимости от масштаба и характера соревнований.

№	Состав судейских коллег	1	2	3
1	Главный судья	1	1	1
2	Главный секретарь	1	1	1
3	Зам. главного судьи по трассам	1	1	1
4	Зам. главного судьи по информации	1	1	-
5	Директор гонки	1	-	-
6	Начальник хронометража и обработки информации	1	1	-
7	Начальник лыжного стадиона	1	1	-
8	Начальник контроля и службы безопасности	1	1	1
9	Руководитель медицинской службы	1	1	1
	Старт			
1	Стартер	1	1	1
2	Секретарь	1	1	1
3	Судья по маркировке лыж	1	1	-
4	Секретарь по маркировке лыж	1	1	-
5	Судья при участниках	2	1	-
	Финиш			
1	Главный хронометрист	1	1	1
2	Судья на финише	1	1	1
3	Секретарь судьи на финише	1	1	1
4	Судья фиксатор финиша	1	1	1
5	Хронометрист	1	1	1
6	Секретарь хронометриста	1	1	1
7	Контролер на финише	1	1	-
8	Судьи при участниках	3	1	-
9	Судья на электрохронометраже	5	3	-
	Секретариат			
1	Заместитель главного секретаря	1	1	-
2	Секретарь пресс-службы	1	1	-
3	Секретарь жюри	1	-	-
4	Секретари	4	3	2
	Награждение			
1	Старший судья	1	1	-
2	Судьи	2	1	-
	Информация			
1	Старший судья на отрезках	2	1	-
2	Судья на отрезке	2	1	-
3	Радиоинформаторы	2	1	-
4	Судьи на световом табло	2	1	-
5	Судьи на экранах	2	1	-
	Итого:	48	36	14

Обслуживание трасс:

1. Заместитель начальника трасс – назначается на каждую дистанцию.
2. Помощники начальника трасс – назначаются на каждую дистанцию.
3. Контролеры - не менее 2 чел. на 1 км. трассы
4. Судьи, закрывающие трассу - минимум 2 человека
5. Группа по подготовке трасс - до 5 чел. во время соревнований.

Примечание:

Состав судейских бригад может быть изменен ГСК в зависимости от условий и характера соревнований.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

Образцы документации соревнований по лыжным гонкам.

индекс _____	М _____	Ж _____	стартовый номер _____
	Ю _____	Д _____	
Дистанция _____ км.			Стиль _____

Карточка участника

Фамилия, Имя, _____
 Год рождения _____ Разряд _____
 Регион _____ Спортклуб _____

Финиш	Час	Мин	Сек	Место
Старт	Час	Мин	Сек	Разряд
Результат	Час	Мин	Сек	Очки
Тренер _____				Квалификационная Категория
	Ф. И. О.			
Секретарь _____				подпись
	Ф. И. О.			

Заявка

на участие в соревнованиях по лыжным гонкам.

(наименование соревнований)

(наименование организации)

(возрастная категория участников)

№ п\п	Фамилия, имя	Год рожд.	Спорт квалиф.	Дистанция			№ страхов. полиса	Подпись и печать врача
1.								
2.								
и т.д.								

Представителем организации назначен _____
Ф. И. О.

Руководитель организации _____
 М. П. организации _____
 Коллектив _____

В судейскую коллегию
Перезаявка

Прошу допустить к участию в соревнованиях на _____ км.

1. _____
Ф.И. _____ год рожд. _____ Разряд _____

вместо _____

2. _____
Ф.И.О. _____ год рожд. _____ Разряд _____

вместо _____

№ _____

Ф.И. _____

вместо _____

№ _____ Ф.И. _____

Представитель
команды _____

Виза председателя, жюри.

жюри _____

Перезаявка принята

в _____ час. _____ мин.

Гл. секретарь _____

Эстафетная карточка.

Дистанция _____ км

Стартовый номер _____

Организация _____

№ этапа	Фамилия, имя	Время финиша	Результат	Место
4.				
3.				
2.				
1.				

Результат

команды _____ час _____ мин. _____ сек. ____ Очки

Тренер _____

Ф. И. О. _____ квалификационная категория _____

Секретарь _____

Оценочный лист работы судейской бригады

№ п\п	Ф. И. О.	Судейская должность	Оценка
1			
2			
3			

Старший судья _____

Протокол финиша

соревнований _____

место проведения _____ дата _____

Возрастная категория _____

Дистанция _____ км. Стилль _____

Лист № _____

№ п\п	Номер участника	Время финиша
1		
2		
3		
и до 30		

Хронометрист _____ Ф. И. О.

Секретарь _____ Ф. И. О.

Гл. хронометрист _____ Ф. И. О.

Карточка отрезка

Стартовый номер _____ участника

На _____ км.

отрезок	_____ км.	_____ км.	_____ км.	_____ км.
Финиш				
Старт				
Результат				
Место				

Секретарь _____

Протокол результатов соревнований по лыжным гонкам.

Участники _____ Дистанция _____ Стилль _____

Место проведения _____ « » _____ 200__ г.

Начало соревнований _____ час. _____ мин.

Характеристика трассы:

Окончание соревнований _____ час. _____ мин.

Перепад высоты _____

Темп.воздуха в начале гонки _____ град.С

Максим. подъём _____

Темп.воздуха в конце гонки _____ град.С

Сумма перепадов высот _____

Ветер _____

Закончили дистанцию _____ Не стартовали _____

Место	Стар т №	Ф.И	Год рож	Зван разр	Регион ФСО спортклуб	Рез-т на отрез ках	Рез-т	Выпол нормат	оч ки
1.									
2.									
3.									
4.									
т.д. включая не закончивших дистанцию и не стартовавших.									

Главный судья соревнований _____

_____ категория _____ город _____

Главный секретарь соревнований _____
Ф.И.О.

_____ категория _____ город _____
Ф.И.О.

График проведения соревнований по лыжным гонкам, просмотра дистанций, награждения, заседание судейской коллегии совместно с представителями и жеребьёвки.

Мероприятия		Дата проведения							
Просмотр трасс	Время								
	Дистанции								
Соревнования	Начало								
	Дистанция								
	Число участников								
	Окончание								
Награждение									
Заседание главной судейской коллегии									
Проведение жеребьёвки	Время								
	Дистанция								

Старт _____ через _____ . сек _____

Главный судья _____

Докладная представителя команды главному судье соревнований.

Сообщаю:

дистанцию _____ км. закончили _____ участников;

не закончили _____ участников

по № _____, № _____, № _____

Представитель команды _____ « _____ » 200__ г.

Информационный лист по награждению.

Вид программы _____

Награждение проводит _____

Ф.И.О.

Место	Ф. И. призера	Звание, разряд	Регион. ФСО спортклуб	Результат	Ф. И. О., спорт. звание тренера
1.					
2.					
3.					

Главный секретарь _____

Акт

о подготовке и измерении трасс индивидуальной (эстафетной) гонки

для проведения соревнований _____
наименование соревнований

Место проведения _____ Дата « » _____ 20__ г.

Квалификация участников _____
_____ указывает количество участников различной квалификации

Дистанция _____ км. состоит _____

(указывается количество петель, их протяженность и количество подъемов и спусков)

Общая протяженность подъемов _____

Общая протяженность спусков _____

Общая протяженность равнинного участка _____

Перепад высот между низшей и высшей точками трассы _____

Максимальный перепад в одном подъеме _____

Общая сумма перепадов высот _____

Измерение длины производилось при помощи _____

(дистанциометр или шнур длинный (25-50м.) карта или угломер)

Количество контролеров _____

Схема и профиль трасс прилагаются

Начальник трасс _____

Ф.И.

Помощник начальника трасс _____

Ф.И.

Отчет

по проведению _____

(наименование соревнований)

в гор. _____ в период _____

с « » _____ 200 г. по « » _____ 200 г.

(включая день приезда и отъезда)

температура, сила и направление ветра _____

состояние погоды _____

I. Составы команд.

1. В соревновании приняли участие команды областей и городов _____

2. Общее количество участников допущенных к соревнованию _____

а) мужчин _____ б) женщин _____

в) иногородних _____ г) местных _____

3. Количество обслуживающего персонала _____

а) судей _____ б) представителей _____

в) членов мандатной комиссии _____ г) тренеров _____

4. Не прибыли на соревнования команды областей и городов _____

5. Из общего числа участников:

а) по возрасту: 15-16 _____	31-40 _____
17-18 _____	41-49 _____
19-30 _____	ст. 50 _____

б) Учащихся: _____

в) По спортивно-технической подготовке:

мастеров спорта _____ КМС _____

I разряд _____ II-III разряд _____

II. Результаты соревнований.

Победителями командного первенства являются _____

(перечислить все команды согласно занятым ими местам с указанием суммы очков)

Переходящий приз вручен команде _____

Победителями личного первенства являются _____

(указать фамилию, имя, город, ДСО, победителей всех дистанций, предусмотренных положением о соревнованиях)

Технические результаты участвующих команд

№ п/п	Наименование команд	Спортивные разряды							
		мастер спорта		КМС		I разряд		I-II разряд	
		имели	выпол	имели	выпол	имели	выпол	имели	выпол

III. Жалобы участников соревнований.

Количество поданных протестов, жалоб, характер и результаты разбора

IV. Материальная база.

Качество подготовки к проведению данного соревнования

(подготовка лыжных трасс, подготовка и состояние мест для участников и судей)

V. Дисциплина участников.

Указать случаи недисциплинированности участников соревнований и меры взыскания _____

VI. Медицинское обслуживание.

Указать случаи заболевания участников: травмы, принятые меры, качество питания, санитарные условия мест проживания и соревнований

VII. Характеристика судейской работы.

(фамилия, имя, исполненная работа, оценка)

VIII. Общее заключение председателя оргкомитета, главного судьи, председателя мандатной комиссии по проведению соревнований.

(общая оценка проведенных соревнований, помощь местных организаций, выводы)

Председатель оргкомитета _____

Главный судья _____

Председатель мандатной комиссии _____

Врач соревнований _____

« » _____ 200__ г.

**Положение
О судьях и судейских категориях по спорту.**

1. Общие положения.

Настоящее положение регламентирует требования и порядок при освоении судейских категорий по спорту, права и обязанности судей.

Судьями по спорту могут быть лица, имеющие соответствующую подготовку и изъявившие желание принять участие в судействе соревнований.

Судья по спорту должен быть честным и беспристрастным при судействе соревнований, является примером для спортсменов и тренеров, вести борьбу со всеми случаями недисциплинированности, грубости, нетактичности, нарушением правил соревнований, активно содействовать пропаганде спорта.

2. Классификация судей по спорту.

Устанавливаются следующие категории по спорту:

- «Судья по спорту»;
- «Судья по спорту I категории»;
- «Национальный судья по спорту»;
- «Национальный судья по спорту высшей категории».

3. Порядок присвоения судейских категорий по спорту.

1. Судейская категория «Судья по спорту» присваивается выпускникам спортивных детско-юношеских школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва по прохождению курса судейской практики.
2. Судейская категория «Судья по спорту I категории» присваивается выпускникам училищ олимпийского резерва, студентам факультетов физического воспитания педагогических вузов и институтов физической культуры по месту обучения. В остальных случаях вопросы рассматривают областные и г.г. Алма-Аты, Ленинска органы управления туризма, физической культуры и спорта.
3. По видам спорта, объединяемых ЦК ДСААФ, Министерством обороны, Министерством внутренних дел, Комитетом государственной безопасности, Туристско-спортивного союза «Казахстан», Республиканским правлением союза обществ охотников и рыболовов и по нетрадиционным видам спорта Р. К. порядок присвоения судейских категорий «Судья по спорту», «Судья по спорту I категории» устанавливаются этими спортивными организациями.
4. Судейская категория «Национальный судья по спорту» и «Национальный судья по спорту высшей категории» присваивается Министерством туризма, физической культуры и спорта РК.
5. Судейские категории присваиваются лицам на основании выполнения установленных квалификационных требований для судейской категории по спорту, определенных приложением № 2 к настоящему постановлению.

6. Для присвоения судейских категорий «Национальный судья по спорту» И «Национальный судья по спорту высшей категории» в Минтурспорт представляются документы:
- представление с места работы, согласованное с областными, г. Алма-Аты, Ленинска органами управления туризма, физической культуры и спорта;
 - справка о прохождении республиканского семинара;
 - письмо-ходатайство областного органа управления туризма, физической культуры и спорта.

Материалы на лиц, представленных к присвоению судейских категорий «Национальный судья по спорту» и «Национальный судья по спорту высшей категории» рассматриваются соответствующими президиумами республиканских коллегий по видам спорта и спортивными отделами Минтурспорта РК.

4. Права и обязанности судей по спорту.

Судья по спорту имеет право:

- судить соревнования, носить нагрудный судейский значок эмблему, установление для данной судейской категории;
- проводить семинары и инструкции по поручению соответствующих коллегий судей.

Судья по спорту обязан:

- знать правила соревнований, строго выполнять их требования;
- способствовать проведению соревнований на высоком уровне, объективно и своевременно решать возникающие в ходе соревнований вопросы;
- быть примером высокой культуры и организованности, решительно бороться с проявлениями грубости, недисциплинированности, нарушениями правил соревнований и поведения со стороны участников, тренеров, зрителей;
- повышать уровень судейской квалификации, физической подготовки, передавать знания и опыт другим судьям, вести активную работу по пропаганде вида спорта и судейства в первичных спортивных организациях;
- выполнять судейские обязанности в опрятной форме, носить отличительный знак и эмблему судьи, соответствующие присвоенной категории;
- возвращать удостоверение и значок при лишении судейской категории в спортивную организацию, выдавшую их.

5. Поощрения.

За активное и безупречное выполнение судейских обязанностей устанавливаются поощрения судей:

- награждение дипломами, памяtnыми сувенирами, учрежденными организациями, проводящими соревнования;
- включение в состав 10 лучших спортивных судей года по видам спорта;
- представление для присвоения очередной судейской категории.

6. Взыскания.

За невыполнение судейских обязанностей или другие нарушения к судьям по спорту могут быть применены следующие меры взыскания:

- замечание;
- отстранение от судейства соревнований;
- дисквалификация с установлением срока ее действия;
- лишение судейской категории.

При совершении судьями проступков, порочащих их звание, они лишаются всех судейских категорий.

Совершенные судьями по спорту нарушения рассматриваются Республиканскими коллегиями и федерациями по видам спорта. Взыскания заносятся в учетную карточку судьи.

После лишения какой-либо судейской категории по спорту она может быть вновь присвоена только при повторном подтверждении квалификационных требований, утвержденным настоящим постановлением.

7. Удостоверение, значок, эмблема и спортивная форма судьи.

Образцы удостоверений, значков, эмблем для каждой судейской категории, спортивная форма судьи по спорту утверждается Минтурспортом РК.

При присвоении судейской категории по спорту спортивными организациями в торжественной обстановке вручаются судьям соответствующие удостоверения, значки, эмблемы.

При присвоении судейской категории по другому виду спорта судье вручаются соответствующие удостоверение и значок.

Судейский значок и нагрудная эмблема носят на левой стороне одежды.

Спортивные организации, присваивающие судейские категории, имеют на основании личного заявления и фотокарточки лица, потерявшего судейское удостоверение, выдачи дубликата или ходатайствовать перед вышестоящей организацией о выдаче дубликата удостоверения соответствующей судейской категории.

В ходатайстве должны быть указаны обстоятельства утери судейского удостоверения. Дубликат судейского удостоверения выдается один раз.

8. Учет судей по спорту.

Судья по спорту состоит на учете в коллегии судей по спорту по основному месту работы, учебы или службы в Вооруженных силах.

При перемене места жительства судьи должны встать на учет в коллегия судей по спорту по новому месту работы, учебы или службы в Вооруженных силах, представив удостоверение соответствующей судейской категории и учетную карточку судьи.

Участие в судействе соревнований отмечается в учетной карточке судьи по спорту, которая ведется соответствующей коллегией по виду спорта.

Порядок присвоения судейских категорий по лыжным гонкам.

«Судья по спорту» присваивается лицам, имеющим стаж судейств не менее 2 лет, возраст 15 лет и старше, участвовавшим в судействе 5 соревнований коллективов физической культуры городских, участвовавшим в

судейском семинаре по правилам соревнований и сдавшим теоретический зачет квалификационной комиссии соревнований.

«Судья по спорту 1 категории» присваивается судьям в возрасте 18 лет и старше, имеющим категорию «Судья по спорту» не менее 2 лет и выполнившим следующие требования:

- принять участие в семинаре по подготовке судей «Судья по спорту» 1 категории» и сдать зачет квалификационной комиссии по знанию правил соревнований;
- по поручению соответствующей спортивной организации, федерации провести семинар по подготовке судей, имеющих категорию «Судья по спорту»;
- иметь практику судейств соревнований в качестве главного судьи, его заместителя, главного секретаря на соревнованиях в коллективах физической культуры, а также 3 соревнований в качестве старшего судьи на соревнованиях городского и областного масштаба.

«Национальный судья по спорту» присваивается судьям, имеющим категорию «Судья по спорту» не менее 2 лет и выполнившим следующие требования:

- иметь ежегодную практику судейств соревнований различного масштаба;
- ежегодно принимать участие в семинарах по подготовке судей «Национального судьи по спорту» и сдать зачет квалификационной комиссии по знанию правил соревнований;
- по поручению соответствующей организации, федерации по лыжному спорту провести семинар по подготовке судей «Судья по спорту 1 категории»;
- иметь практику судейств трех соревнований городского и областного масштабов в качестве главного судьи или его заместителя, главного секретаря, а также 5 чемпионатов, первенств Республики, Республиканских советов в качестве главного судьи, его заместителя, главного секретаря.

«Национальный судья по спорту высшей категории» присваивается судьям, имеющим категорию «Национальный судья по спорту» не менее 3 лет и выполнившим следующие требования:

- иметь ежегодную практику судейств любого масштаба на различных должностях;
- принять участие в Республиканском семинаре, сдать зачетные требования квалификационной комиссии;
- по поручению соответствующей спортивной комиссии, федерации участвовать в проведении семинара Республиканского масштаба;
- иметь практику судейств 3 соревнований: чемпионат, первенство Республики, Республиканских советов ведомств в должности главного судьи или его заместителя, главного секретаря;
- пройти контрольную проверку судейств в трех международных соревнованиях, включенных в календарный план Минтурспорта РК в качестве главного судьи, его заместителя, главного секретаря и его заместителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г.

Примерный перечень оборудования, инвентаря и необходимых работ к лично-командному чемпионату РК по лыжным гонкам.

Выделить и оборудовать помещения

1. Раздевалки для участников и подготовки лыж к соревнованиям 10 команд по 12 чел. всего 120 чел.
2. Раздевалка для судей 36 судей
зеркало, радио
стол, стулья
3. Комната оргкомитета и оперативного штаба два стола, кресла, шкаф, зеркало, радио, телефон
4. Комната секретариата четыре стола, шкаф, стулья
5. Помещение для медпункта кушетка, носилки, компьютер, стол, аптечка, телефон
6. Помещение для проведения семинара судей заседания судейской коллегии, проведения совещания судей с представителями команд мел, столы, стулья, школьная доска,
7. Место для выставки «История лыжного спорта» Щиты для развешивания фотографии.
8. Буфеты для участников, судей, зрителей

Подготовить инвентарь и оборудование.

1. Командные палатки
2. Место хранения одежды для разминки
3. Рабочие места для тренеров, официальных лиц, прессы и обслуживающего персонала.
4. Помещение для хронометража и подсчета результатов с хорошим обзором старта и финиша.
5. Теплая комната или палатка в соревнованиях по спринту рядом со стадионом.
6. Информационный щит, показывающий температуру воздуха и снега.
7. Табло (экраны) для промежуточных и неофициальных результатов соревнований.
8. Громкоговорители для текущей информации и радиотрансляции, мегафоны.
9. Нагрудные номера (двойные), в спринте номер на бедре со стороны фотофиниша.
10. Эстафетные номера (красный, зеленый, желтый / коричневый / голубой).

11. Измерительный трос (длиной 25м. и 50м.) и рулетка.
12. Указатели (поворотов, крутые и опасные спуски, резкие повороты).
13. Машины скорой помощи
14. Полотнища или щиты с надписями «Старт» и «Финиш»
15. питательные пункты (примерно через 10 км.)
16. Флаги, знамена, лозунги, плакаты для оформления лыжного стадиона.
17. Флажки для разметки дистанций гонок (100 шт. на 1км.)
18. Часы и секундомеры (их должно быть не менее 2х на старте и два на финише)
19. Указатели километража на дистанциях гонок (1-9 км., 500 м., 200 м., 100м.)
20. Флаги (с древком высотой 1 м.) для ограничения дистанций внутри лыжного стадиона.
21. Доска объявлений и схемы дистанций лыжных гонок.
22. Канаты, веревки, тесьма для ограждения лыжного стадиона.
23. Папки для судей на старте, финише, судей – контролеров на дистанции.
24. Бланки судейских документов (карточки участников, финишные листы, протоколы, анкетные листы, дипломы или грамоты для награждения победителей), канцелярские принадлежности (карандаши, бумага, кнопки, скрепки, клей, папки).
25. Судейская одежда или нарукавные повязки, нагрудные знаки.
26. Судейские флаги для отмашки.
27. Термометры наружные.
28. Столы, стулья, вешалки для одежды.
29. Шанцевый инструмент.
30. Волокуша.

Разные работы и мероприятия.

1. Оборудовать место для подъема флага (проверить надежность работы механизма).
2. Организовать музыкальное сопровождение торжественного открытия и закрытия соревнований, награждения победителей (магнитофон с записями).
3. Повесить приветственный лозунг.
4. Трафареты с наименованием команд-участниц для парада открытия.
5. Пьедестал для награждения.
6. Три подноса красного, серого и желтого цветов (для медалей при награждении).

ПРИЛОЖЕНИЕ Д.

«Утверждаю»

в сумме _____
Председатель Комитета _____

СМЕТА № _____
расходов на проведение республиканских соревнований, сборов.

Место проведения _____
Время проведения с «_____» _____
по «_____» _____ 200__ г.
Количество участников _____
в том числе иногородних участников _____
Количество тренеров _____
Ответственный за проведение _____

Расходы

Наименование расходов _____ Сумма, тенге _____

1. Питание участников чел. дней по тенге
судей чел. дней по тенге
тренеров чел. дней по тенге

Итого к разделу 1 _____

2. Белково-витаминные препараты
чел. дней по тенге

Итого к разделу 2 _____

3. Размещение
бронь чел. дней по тенге
участников чел. дней по тенге
судей чел. дней по тенге
тренеров чел. дней по тенге

Итого к разделу 3 _____

4. Заработная плата
коменданту соревнований чел. дней по тенге
рабочим чел. дней по тенге
врачам чел. дней по тенге
медсестрам чел. дней по тенге
машинисткам чел. дней по тенге

начальнику дистанции чел. дней по тенге
радисту чел. дней по тенге

Итого к разделу 4 _____

5. Командировки

а) проезд участников чел. дней по тенге

тренеров чел. дней по тенге

судей чел. дней по тенге

провоз багажа чел. дней по тенге

б) суточные в пути

участников чел. дней по тенге

тренеров чел. дней по тенге

Итого к разделу 5 _____

6. Транспортные расходы _____

Итого по разделу 6 _____

7. Аренда

Оформление мест соревнований _____

Итого по разделу 7 _____

8. Организационно - хозяйственные расходы _____

Изготовление плакатов, афиш, программ, пригласительных
билетов _____

Приобретение канцтоваров _____

Почтово-телеграфные расходы _____

Итого к разделу 8 _____

9. Награждение

Призы (командные) шт. по тенге

Призы (личные) шт. по тенге

Дипломы шт. по тенге

Грамоты шт. по тенге

Жетоны шт. по тенге

Итого по разделу 9 _____

сумма прописью

Всего

расходов _____

Зав. УСО _____

Гл. бухгалтер _____

“Утверждаю”
Начальник департамента
образования Костанайской
области

“Утверждаю”
Начальник управления
физической культуры и спорта

Положение
о Кубке области по лыжным гонкам 2009 года.

I. Цели и задачи.

Соревнования проводятся с целью:

1. Популяризация лыжного спорта.
2. Повышения спортивного мастерства лыжников-гонщиков.
3. Выявление сильнейших лыжников области и комплектования сборной команды области.

II. Руководство проведением соревнований.

Общее руководство осуществляет Костанайский областной комитет физической культуры и спорта и областной департамент образования. Непосредственное проведение соревнований возлагается на судейскую коллегию, утвержденную облспорткомитетом.

III. Участники соревнований.

К участию в соревнованиях в командном первенстве допускаются:

- I группа – сборные команды городов и районов;
- II группа – сборные команды средних школ г. Костаная и области;
- III группа – сборные команды производственных коллективов и учебных заведений;

К участию в личном первенстве допускаются все желающие, имеющие допуск по возрастным группам: (указать группы по году рождения, количество участников и количество зачетных участников).

IV. Программа, сроки и место проведения.

Соревнования проводятся в течение зимнего сезона 2008-2009 г.

(указать сроки проведения, дистанции, стиль и т.д).

V. Определение личного и командного первенства.

Личные места в индивидуальных гонках определяются по техническим результатам по каждой возрастной группе на каждом этапе и по шести стартам зимнего сезона с учетом возрастного коэффициента среди ветеранов старше 30 лет. При равенстве очков предпочтение отдается участнику, имеющему лучший результат на марафонской дистанции для каждой возрастной группы.

Победители Кубка области в командном первенстве определяются по наибольшей сумме очков, набранных зачетными участниками.

При равенстве очков предпочтение отдается команде, имеющей больше I, II, III и т. д. Мест (указать таблицу начисления очков).

VI. Награждение.

Победители кубка области в личном первенстве по итогам зимнего сезона по всем возрастным группам награждаются призами и грамотами, призеры – грамотами.

VII. Условия приема участников.

Расходы по оплате работы судей, медработников, подготовке трассы и стартового городка, награждение участников I и III группы несет облспорткомитет. Расходы по награждению II группы несет областной департамент образования. Остальные расходы несут командирующие организации.

VIII. Сроки подачи заявок.

Заявки по установленной форме подаются в день приезда не позднее одного часа до начала соревнований к началу жеребьевки 10 час.

Старт в 11 час.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.

План-конспект проведения занятий по лыжной подготовке с учащимися ____ класса.

Задачи урока: 1. Обучение повороту плугом.

2. Совершенствование отталкиваний палками в попеременном 2-х шажном ходе.

3. Развитие специальной выносливости.

Инвентарь и оборудование: лыжный инвентарь, флажки.

Части урока	Частные задачи	Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
Вводно-подготовительная часть - 15 мин.	1. Организовать группу для занятий. 2. Направить внимание обучаемых на предстоящее занятие. 3. Подготовить серд-сосуд., дыхательную систему, мышечный аппарат к работе. 4. Повысить эмоциональное состояние уч-ся	1. Построение, рапорт сурного, приветствие. 2. Сообщение задач урока. 3. Строевые приемы с лыжами: а) повороты на месте; б) перестроение из шеренги по одному в две шеренги. 4. Передвижение к месту занятий. 5. Подготовка мест занятий. 6. Равномерное прохождение дистанции.	2 мин	Обратить внимание на исправность лыжного инвентаря, одежду. Напра-во! Нале-во! Кру-гом! На 1,2 рассчитайсь! В две шеренги – стройся! Лыжи – на пле-чо! Напра-во! Шагом-марш!
			2 мин	
			3 мин	
			4 мин	
Основная часть – 20 мин.	1. Овладение общими основами горнолыжной техники. 2. Создать устойчивое представление о повороте «плугом».	1. Обучение повороту «плугом»: а) Стоя на ровной площадке принять положение «пруса» и переносить вес тела с лыжи на лыжу. б) Повторить торможение «плугом» в) При торможении перенести вес тела (на внешнюю по отношению к повороту) лыжу и поставить ее на ребро. 2. Совершенствование	4 мин	В колонну по 2. Подготовить склон: выровнять неровность, утробовать снег. При передвижении соблюдать дистанцию, следить за дыханием.
			4 мин	
			6 мин	
				Разделить класс на две группы: мальчиков и девочек. Девочки выполняют повороты на более пологом склоне. Обратить внимание на ошибки: 1. Одновременно с задниками лыж разводятся носки лыж. 2. Поворот выполняется на прямых ногах. 3. Туловище излишне наклонено вперед.

	<p>3. Добиться синхронности маховых движений.</p> <p>4. Научить активному отталкиванию рукой.</p> <p>5. Повышение работоспособности, воспитание волевых качеств.</p>	<p>отталкиваний палками в попеременном 2-х шажном ходе.</p> <p>а) На месте, взяв палки за середину, повторить попеременную работу рук.</p> <p>б) Выполнить отталкивание попеременным бесшажным способом.</p> <p>3. Развитие специальной выносливости.</p> <p>а) прохождение дистанции 3р. по 300м (муж), 3р. по 250м (дев) при пульсе 150-170 уд.</p>	<p>6 мин</p> <p>8 мин</p>	<p>4. Колени разведены, лыжи не поставлены на ребро.</p> <p>5. Вес тела не перенесен на наружную лыжу.</p> <p>В полунаклоне кисть руки с палкой поднимаем до уровня плеча, сзади – до тазобедренного сустава. Обратить внимание на подсед в момент встречи рук.</p> <p>Выбрать площадку под уклон. Обратить внимание: не поворачивать туловище для усиления отталкивания, ноги не сгибать. Обратить внимание на технику передвижения мальчики по внешнему кругу, девочки – по внутреннему.</p>
<p>Закл ючит ельна я часть 5 мин</p>	<p>Снизить нагрузку, восстановить дыхание.</p>	<p>1. Передвижение к школе.</p> <p>2. Подведение итогов урока.</p> <p>3. Дать домашнее задание.</p> <p>4. Выставить оценки за урок.</p>	<p>3 мин</p>	<p>В колонну по 2. Обратить внимание на самочувствие учеников.</p>

Контрольные нормативы по ОФП (юноши)

№	Баллы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Бег 60м 1-2 год обучения	V	11,2	11,0	10,8	10,5	10,3	10,0	9,8	9,4	9,2	9,0	8,9	8,8	8,7	8,6	
	IX	11,0	10,8	10,6	10,2	10,0	9,8	9,6	9,4	9,2	9,0	8,9	8,8	8,7	8,6	8,4	
2	Бег 100м	V	17,2	17,0	16,6	16,0	15,6	15,0	14,6	14,2	14,0	13,8	13,4	13,2	13,0	12,8	
	IX	17,0	16,8	16,2	15,8	15,2	14,8	14,4	14,0	13,8	13,6	13,4	13,2	13,0	12,8	12,6	
3	Бег 1500м стадион	V	6,20	6,00	5,45	5,35	5,20	5,10	5,05	5,00	4,55	4,45	4,40	4,35	4,30	4,25	
	IX	6,10	5,50	5,35	5,20	5,10	5,05	5,00	4,55	4,50	4,45	4,40	4,35	4,30	4,25	4,20	
4	Прыжок в длину с места	V	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	240	245	250	255	
	IX	190	195	198	203	207	212	217	223	228	232	238	242	247	252	258	
5	Пятискок	V	9,50	10,00	10,30	10,70	11,0	11,30	11,50	11,80	12,20	12,50	13,00	13,00	13,20	13,50	13,80
	IX	9,70	10,10	10,50	10,80	11,10	11,50	11,80	12,00	12,30	12,80	13,00	13,20	13,50	13,80	14,00	
6	Подтягивание	V	3	5	6	7	8	10	12	14	16	18	22	23	25	28	
	IX	4	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	23	25	28	30	
7	Поднос ног с перекладника	V	3	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	23	25	28	
	IX	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	
8	Сгибание рук в упоре лёжа	V	5	8	12	15	18	20	23	25	28	30	35	40	45	50	
	IX	10	15	18	20	23	28	30	35	40	45	50	55	60	65	70	

Контрольные нормативы по ОФП (девушки)

№ п/п	Баллы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Бег 60м 1-2 год обучения	V	11,4	11,2	11,0	10,8	10,6	10,4	10,2	10,0	9,8	9,4	9,2	9,0	8,8	8,6
	IX	11,0	10,8	10,6	10,4	10,2	10,0	9,8	9,6	9,4	9,2	9,0	8,8	8,6	8,4	8,2
2	Бег 100м	V	18,0	17,6	17,2	17,0	16,7	16,4	16,2	16,0	15,7	15,4	15,2	15,0	14,8	14,6
	IX	17,6	17,2	17,0	16,7	16,4	16,2	16,0	15,7	15,4	15,2	15,0	14,8	14,5	14,3	14,2
3	Бег 800м стадион	V	3,50	3,40	3,30	3,20	3,15	3,10	3,05	3,00	2,55	2,45	2,40	2,35	2,30	2,25
	IX	3,30	3,20	3,15	3,05	3,00	2,55	2,48	2,43	2,38	2,35	2,30	2,25	2,20	2,15	2,12
4	Прыжок в длину с места	V	165	170	173	177	180	183	187	192	197	200	205	210	215	220
	IX	175	180	183	185	187	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
5	Пятискок	V	8,20	8,50	9,00	9,30	9,70	10,00	10,30	10,70	10,80	11,00	11,30	11,70	12,00	12,30
	IX	9,00	9,20	9,80	10,00	10,30	10,70	11,00	11,20	11,50	11,80	12,00	12,10	12,20	12,30	12,40
6	Подтягивание на низ. перекл	V	1	3	4	5	6	7	8	9	10	13	18	20	22	24
	IX	3	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25	28	30
7	Поднос ног с перекладника	V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	IX	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	Сгибание рук в упоре лёжа	V	3	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	23	25
	IX	4	6	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30

**Примерный объём тренировочных нагрузок в годичном цикле
подготовки лыжников младших разрядов.**

Кол-во учебно-тренировочных занятий	Подготовительный период							Итого за период	Соревновательный период					Итого за период	Всего за год
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь		ноябрь	декабрь	январь	февраль	март		
К-во учебно-тренировочных занятий	12	14	16	16	24	16	16	114	16	16	24	24	16	96	210
Кол-во стартов	-	1	2	2	2	2	2	11	2	4	6	6	6	24	35
В т.ч. основных	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	2	8	8
То же, контрольные и подводящие	-	1	2	2	2	2	12	11	2	3	4	3	4	16	27
Сумма циклических упражнений, км	100	200	250	300	450	450	400	2150	450	400	500	450	350	2150	4300
В т.ч.: бег, имитация	100	150	175	225	250	250	250	1400	325	50	150	50	50	625	2025
То же, лыжероллеры	-	50	75	75	200	200	150	750	125	-	-	-	-	125	875
То же, лыжи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350	350	400	300	1400	1400
Сумма нагрузки (дистанция) км: Интенсивность предел. (105-110 %)	-	10	15	20	25	25	15	110	3	15	25	15	10	68	178
То же, соревнуют (100-85%)	-	5	25	25	25	25	25	130	25	50	25	75	75	250	380
То же, сильная (90-95%)	15	50	75	100	175	250	200	850	100	135	200	150	100	585	1435
То же, средняя (80-85%)	75	75	80	100	175	100	100	705	200	100	150	160	115	725	1430
То же, слабая (70-75%)	10	60	55	35	50	50	60	340	122	50	50	50	50	322	662
Сумма общей физической подготовки,	6	7	8	16	24	16	16	93	8	8	12	12	8	48	142
Динамика средней тренировочной скорости. м/с	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	3,2	3,5	-	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	-	-

Лютинец Сергей Иванович
Порубов Геннадий Николаевич
Боброва Екатерина Александровна

**Организация и проведение соревнований
по лыжным гонкам.**

Методическое пособие предназначено для студентов,
учителей школ, судей при проведении соревнований
по лыжным гонкам

Формат 60x84 1/16
Бумага офисная.
Печать офсетная
12,75 усл. печ. л.
Тираж 100 экз.

Отпечатано: ТОО «New Line Media»
г. Костанай, пр. Аль-Фараби, 115, оф. 512
тел.: 8(7142) 53-11-47, 53-06-71
e-mail: geosprint@mail.ru