

**БЕЛГОРОДСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ МВД РОССИИ
ИМЕНИ И.Д. ПУТИЛИНА**

**ЛЫЖНАЯ ПОДГОТОВКА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
СИСТЕМЫ МВД РОССИИ**

Учебно-методическое пособие

Белгород

**Белгородский юридический институт МВД России
имени И.Д. Путилина**

2018

- Л 88 Лыжная подготовка в образовательных организациях системы МВД России : учебно-методическое пособие / *А.Н. Воротник, А.Н. Кандабар, А.И. Ткаченко* [и др.]. – Белгород : Бел ЮИ МВД России имени И.Д. Путилина, 2018. – 100 с.

Авторы:

Воротник А.Н., кандидат педагогических наук;
Кандабар А.Н.;
Ткаченко А.И., кандидат педагогических наук;
Муханов Ю.В., кандидат педагогических наук

Рецензенты:

Баркалов С.Н., кандидат педагогических наук, доцент (Орловский юридический институт МВД России имени В.В. Лукьянова);
Ляпин А.И., кандидат педагогических наук (Воронежский институт МВД России).

В пособии рассматриваются особенности лыжной подготовки сотрудников органов внутренних дел, особое внимание уделено методике обучения и совершенствования передвижения на лыжах.

Предназначено для курсантов, слушателей, профессорско-преподавательского состава образовательных организаций системы МВД России, сотрудников органов внутренних дел.

ББК 75.5

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
 Раздел 1. ЛЫЖНЫЕ ГОНКИ КАК СЛУЖЕБНО-ПРИКЛАДНОЙ ВИД СПОРТА В СИСТЕМЕ МВД РОССИИ И ИХ РОЛЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ	7
1.1. Правовая основа лыжной подготовки в органах внутренних дел.....	7
1.2. Особенности организации лыжного спорта в образовательных организациях системы МВД России.....	10
1.3. Лыжники-гонщики образовательных организаций МВД России, достигшие наиболее высоких результатов на международных и всероссийских соревнованиях.....	20
 Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ, СОДЕРЖАНИЕ, СТРУКТУРА, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ТРЕНИРОВКИ	23
2.1. Организация и методика проведения занятий с обучающимися по лыжной подготовке.....	23
2.1.1. Требования, предъявляемые к технике передвижения на лыжах.....	24
2.1.2. Этапы обучения отдельным способам передвижения на лыжах	27
2.1.3. Формы организации занятий лыжной подготовкой.....	28
2.1.4. Занятия на склонах.....	30
2.2. Основы тренировки в лыжном спорте (содержание, структура, средства, компоненты, методы).....	31
2.2.1. Структура годового тренировочного цикла.....	34
2.2.2. Средства тренировки.....	35
2.2.3. Компоненты физической нагрузки.....	36
2.2.4. Методы тренировки.....	37
2.2.5. Развитие физических качеств.....	39
2.2.6. Дозирование силовых тренировочных нагрузок.....	41
2.3. Особенности проведения занятий по лыжным гонкам с женщинами.....	42
 Раздел 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА, ПЛАНИРОВАНИЕ И УЧЕТ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ	46
3.1. Методы контроля тренировочного процесса.....	46
3.2. Планирование и учет тренировочного процесса.....	47
3.3. Воспитательная работа.....	49

Раздел 4. ТЕХНИКА ЛЫЖНЫХ ГОНОК И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЛЫЖНЫМ ХОДАМ	50
4.1. Классические лыжные ходы.....	50
4.2. Коньковые лыжные ходы.....	57
4.3. Организация и методика проведения занятий по обучению лыжным хо- дам.....	65
Раздел 5. ПЛАНИРОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ	67
5.1. Средства и методы тренировки, применяемые на этапах подготовитель- ного периода.....	67
5.2. Средства и методы тренировки, применяемые в соревновательном пе- риоде.....	79
5.3. Средства и методы тренировки, применяемые в переходном периоде.....	80
5.4. Планирование учебно-тренировочных занятий.....	81
5.5. Методы контроля и оценки эффективности тренировочного процесса лыжников.....	82
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	84
ГЛОССАРИЙ	85
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	88
ПРИЛОЖЕНИЯ	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Таблица оценок результатов соревнований по лыжным гонкам в чемпионате МВД России по лыжным гонкам среди образователь- ных организаций системы МВД России	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Таблица оценок результатов соревнований по служеб- ному двоеборью в чемпионате МВД России по служебному двоеборью сре- ди образовательных организаций системы МВД России.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Мишени и размеры шаблона для измерения достоинст- ва пробоин	95
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Нормы и условия их выполнения для присвоения спор- тивного звания «мастер спорта России», спортивного разряда «кандидат в мастера спорта», I-III спортивных разрядов по виду спорта «служебное двоеборье» (Приложение № 11 к приказу Министерства спорта России от 13.11.2017 № 991)	97

ВВЕДЕНИЕ

Особая роль и место в профессиональном становлении человека, в том числе и сотрудника органа внутренних дел, отводится спортивной деятельности. Спорт как составная часть физической культуры воспитывает в сотруднике стремление к победе, достижению высоких результатов, мобилизует физические, психические и нравственные качества человека. Спорт дает возможность сотрудникам полиции развивать свои физические и волевые качества, укреплять здоровье и продлевать долголетие, что в нынешних условиях является одной из актуальной проблем здоровья населения. Физическая подготовка как одна из форм постоянного совершенствования профессионализма сотрудников органов внутренних дел обеспечивает их подготовленность к выполнению служебных задач и сохранению высокой работоспособности во время прохождения службы.

Огромное значение в профессиональной подготовке сотрудников играют служебно-прикладные виды спорта, включенные в Спартакиаду МВД России, как среди территориальных подразделений ОВД, так и среди образовательных организаций системы МВД России (легкоатлетический кросс и летний служебный биатлон, плавание, лыжные гонки и служебное двоеборье, дзюдо, самозащита без оружия, бокс, полоса препятствий со стрельбой, стрельба из боевого ручного стрелкового оружия), способствующие развитию прикладных качеств и двигательных навыков, необходимых в решении оперативно-служебных задач.

Лыжная подготовка является самостоятельным разделом и одним из основных средств физической подготовки сотрудников органов внутренних дел.

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

Лыжная подготовка – обязательный раздел физического воспитания, это обучение основам техники передвижения на лыжах, достижение нормативных показателей и приобретение теоретических знаний в соответствии с программами физического воспитания [24].

Лыжный спорт – понятие более широкое, так как включает в себя и лыжную подготовку как первую ступень занятий лыжным спортом. Цель занятий лыжным спортом – достижение высоких результатов, улучшение общей и специальной физической подготовленности, совершенствование физических, моральных и волевых качеств спортсмена, углубленная техническая и тактическая подготовка и овладение основами теории и методики тренировки [11; 24].

Лыжный спорт служит действенным средством агитации и пропаганды физкультуры и спорта, так как лыжные прогулки на свежем морозном воздухе – хорошее средство активного отдыха. Они благотворно влияют на нервную систему, снимают умственное утомление, способствуют закаливанию и улучшению общего состояния организма.

При ходьбе на лыжах работают все основные группы мышц, активизируется деятельность органов дыхания и кровообращения. Занятия лыжным спортом способствуют выработке и совершенствованию многих необходимых навыков и физических и морально-волевых качеств: выносливости, силы, быстро-

ты, ловкости, смелости, решительности, настойчивости, выдержки [2; 11; 18; 20; 24; 25].

Задачами профессорско-преподавательского состава по разделу «Лыжная подготовка» являются:

- помощь курсантам и слушателям в освоении основ техники передвижения на лыжах;
- выработка у них умения и навыков оборудования и подготовки лыжного инвентаря, организации учебно-тренировочных занятий, навыков обучения отдельным способам передвижения на лыжах;
- улучшение физической подготовленности курсантов и слушателей, ознакомление их с методикой тренировки в лыжных гонках, подготовка к сдаче нормативов.

В учебно-методическом пособии рассматриваются вопросы организации и методики проведения занятий по лыжной подготовке, содержание тренировки, структура годичного тренировочного цикла, средства и методы тренировки, методы контроля и оценки эффективности тренировочного процесса, а также роль лыжного спорта в развитии основных физических и профессионально-прикладных качеств курсантов и слушателей образовательных организаций системы МВД России.

Раздел 1.

ЛЫЖНЫЕ ГОНКИ КАК СЛУЖЕБНО-ПРИКЛАДНОЙ ВИД СПОРТА В СИСТЕМЕ МВД РОССИИ И ИХ РОЛЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

1.1. Правовая основа лыжной подготовки в органах внутренних дел

В целях дальнейшего совершенствования физической подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации Министром внутренних дел Российской Федерации генералом полиции В.А. Колокольцевым был подписан *приказ МВД России от 01.07.2017 № 450 «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации»*.

Настоящее Наставление [2] определяет основы организации физической подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации в подразделениях центрального аппарата МВД России, территориальных органах МВД России, образовательных, научных, медицинских (в том числе санаторно-курортных) организациях системы МВД России, окружных управлениях материально-технического снабжения системы МВД России, а также иных организациях и подразделениях, созданных для выполнения задач и осуществления полномочий, возложенных на органы внутренних дел Российской Федерации.

Целью физической подготовки является формирование физической готовности сотрудников к успешному выполнению оперативно-служебных задач, умелому применению физической силы, в том числе боевых приемов борьбы, а также обеспечение высокой работоспособности в процессе служебной деятельности [2].

Задачами физической подготовки сотрудников являются [2]:

1. Развитие и поддержание профессионально важных физических качеств на уровне, необходимом для успешного выполнения оперативно-служебных задач.
2. Формирование двигательных навыков и умений эффективного и правомерного применения физической силы, в том числе боевых приемов борьбы.
3. Поддержание и укрепление здоровья, сохранение продуктивного уровня общей работоспособности, повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов служебной деятельности.

Основным **средством физической подготовки** являются *упражнения общей физической подготовки* (на силу, быстроту и ловкость, выносливость) и *служебно-прикладные упражнения* (боевые приемы борьбы).

В содержание занятий по физической подготовке включаются упражнения прикладной гимнастики и атлетической подготовки, легкой атлетики и ускоренного передвижения, преодоления препятствий, *лыжной подготовки*, плавания, боевых приемов борьбы [2]. Как мы видим, лыжной подготовке отводит-

ся особое место в Наставлении, и она является самостоятельным разделом и одним из основных средств физической подготовки сотрудников органов внутренних дел.

В целях эффективной реализации государственной политики в области физической культуры и спорта, дальнейшего развития служебно-прикладных видов спорта и международного сотрудничества полицейских спортивных структур, повышения уровня профессиональной подготовленности личного состава и престижа службы в органах внутренних дел Российской Федерации ежегодно Министром внутренних дел Российской Федерации подписывается приказ МВД России об итогах Спартакиады МВД России и задачах по развитию служебно-прикладных видов спорта.

Поэтому на сегодняшний день таким документом остается *Приказ МВД России от 31.12.2017 № 987 «Об итогах Спартакиады МВД России в 2017 году и задачах по развитию служебно-прикладных видов спорта в 2018 году»*, которым утверждаются результаты Спартакиады МВД России по служебно-прикладным видам спорта 2016 года и *Единый календарный план основных спортивных мероприятий МВД России на 2018 год*. В соответствии с данным приказом руководителям (начальникам) территориальных органов МВД России и образовательных организаций системы МВД России ставится задача по развитию служебно-прикладных видов спорта; созданию условий для участия личного состава в международных соревнованиях среди полицейских подразделений зарубежных государств, спортивных мероприятиях общественно-государственного объединения «Всероссийское физкультурно-спортивное общество «Динамо» и других соревнованиях, проводимых МВД России и спортивными федерациями; пропаганде служебно-прикладных видов спорта, здорового образа жизни среди личного состава и членов их семей в региональных и ведомственных средствах массовой информации [3]. Поэтому показателем профессиональной подготовленности сотрудников полиции и состояния профессиональной служебной и физической подготовки в подразделении являются положительные результаты выступлений спортсменов в различных соревнованиях по служебно-прикладным видам спорта.

Согласно *Регламенту проведения соревнований Спартакиады Министерства внутренних дел Российской Федерации по служебно-прикладным видам спорта среди образовательных организаций системы МВД России в 2018 году*, утвержденным начальником Департамента государственной службы и кадров МВД России генерал-лейтенантом внутренней службы В.Л. Кубышко, лично-командные и командные чемпионаты МВД России среди образовательных организаций системы МВД России проводятся ежегодно в соответствии с Единым календарным планом основных спортивных мероприятий МВД России. В рамках Спартакиады МВД России по служебно-прикладным видам спорта проводятся 12 чемпионатов среди образовательных организаций системы МВД России по боксу, дзюдо, легкоатлетическому кроссу, лыжным гонкам, мини-футболу, плаванию, преодолению полосы препятствий со стрельбой, рукопашному бою, самозащите без оружия, служебному биатлону, служебному двоеборью, стрельбе из боевого ручного стрелкового оружия [3]. Чемпионат

МВД России по служебному двоеборью не является зачетным видом программы Спартакиады МВД России по служебно-прикладным видам спорта.

Как мы видим в Спартакиаду МВД России среди образовательных организаций системы МВД России добавлен новый чемпионат по служебному двоеборью, который в 2017 году проводился вне зачета, с целью апробации на систему образовательных организаций. Данный чемпионат хорошо себя зарекомендовал в рамках Спартакиады МВД России среди территориальных органов МВД России. Согласно Регламенту [9] проведения соревнований служебное двоеборье включает в себя стрельбу из боевого ручного стрелкового оружия, а именно упражнение 1 (ПБ-8), и лыжную гонку свободным стилем (15 км – мужчины и 5 км – женщины).

Служебное двоеборье как вид спорта представлено во *Всероссийском реестре видов спорта* (четвертый раздел – *военно-прикладные и служебно-прикладные виды спорта*) следующими спортивными дисциплинами [9]:

1. Лыжная гонка 5 км, пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту (номер-код спортивной дисциплины 130 005 3 1 Ю 1 Ж).

2. Лыжная гонка 15 км, пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту (номер-код спортивной дисциплины 130 006 3 1 Ю 1 М).

Военно-прикладные и служебно-прикладные виды спорта – это виды спорта, основой которых являются специальные действия (в том числе приемы), связанные с выполнением военными и сотрудниками некоторых федеральных органов исполнительной власти своих служебных обязанностей, подготовкой граждан допризывного и призывного возрастов к военной службе, и которые развиваются в рамках деятельности одного или нескольких федеральных органов исполнительной власти.

Единая всероссийская спортивная классификация устанавливает нормы и требования, выполнение которых необходимо для присвоения соответствующих спортивных званий и спортивных разрядов по видам спорта, включенным во *Всероссийский реестр видов спорта* (приказ Министерства спорта России от 02.09.2013 № 702 «Об утверждении порядка признания видов спорта, спортивных дисциплин и включения их во всероссийский реестр видов спорта и порядка его ведения», а также условия выполнения этих норм и требований) [4].

Положением о Единой всероссийской спортивной классификации (приказ Министерства спорта России от 20.02.2017 № 108 «Об утверждении положения о Единой всероссийской спортивной классификации», в редакции приказа Министерства спорта России от 01.06.2017 № 479 «О внесении изменений в приказ Министерства спорта Российской Федерации от 20.02.2017 № 108 «Об утверждении положения о Единой всероссийской спортивной классификации») определяется содержание норм, требований и условий их выполнения, а также устанавливается порядок присвоения, лишения, восстановления спортивных званий и спортивных разрядов по различным видам спорта [7; 8].

Нормы и условия их выполнения по виду спорта «служебное двоеборье» для присвоения спортивного звания «мастер спорта России», спортивного разряда «кандидат в мастера спорта», I-III спортивных разрядов закреплены в приложении № 11 к *приказу Министерства спорта России от 13.11.2017 № 991 «Об утверждении Единой Всероссийской спортивной классификации» (военно-прикладные и служебно-прикладные виды спорта)* (Приложение 4) [5].

Правила служебно-прикладного вида спорта «служебное двоеборье» утверждены *приказом Министерства спорта России от 30.06.2017 № 607 «Об утверждении правил служебно-прикладного вида спорта «Служебное двоеборье»* [9], а правила вида спорта «лыжные гонки» утверждены *приказом Министерства спорта России от 06.03.2014 № 116 «Об утверждении правил вида спорта «Лыжные гонки»* [6].

Хотелось бы отметить и тот факт, что в связи с введением *Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)* курсанты, слушатели и сотрудники органов внутренних дел активно принимают участие в данном проекте. В соответствии с *Федеральным законом от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»* под Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом «Готов к труду и обороне» понимается программная и нормативная основа системы физического воспитания граждан Российской Федерации, устанавливающая государственные требования к уровню их физической подготовленности, а также предусматривает подготовку к выполнению и непосредственное выполнение различными возрастными группами (от 6 до 70 лет и старше) населения Российской Федерации установленных нормативов испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса по 3 уровням сложности, соответствующим золотому, серебряному и бронзовому знакам отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса [1]. Так вот к испытаниям по выбору включены *бег на лыжах и передвижение на лыжах 1 км, 2 км, 3 км, 4 км и 5 км.*

Таким образом, можно сказать о большом прикладном значении лыжного спорта в системе МВД России, где лыжная подготовка является одним из разделов физического воспитания.

1.2. Особенности организации лыжного спорта в образовательных организациях системы МВД России

В соответствии с Наставлением по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации занятия по лыжной подготовке направлены на развитие выносливости, воспитание волевых качеств, закаливание организма, формирование и совершенствование двигательных навыков в передвижении на лыжах [2].

Занятия проводятся на стадионах, в парках, лесополосах со специально подготовленной лыжной или без нее. В содержание занятия включаются бег на

лыжах на 5 км, а также при необходимости упражнения по изучению способов передвижения на лыжах, тренировка в беге на лыжах на различные дистанции.

Кроме того, в Наставлении обращается внимание на **рекомендации по обучению** [2]:

1. В летне-осенний период средствами кроссовой подготовки необходимо довести способность преодолевать дистанцию сотрудниками женского пола до 4-4,5 км, а сотрудниками мужского пола до 7-7,5 км.

2. С осени кроссы чередуются с упражнениями, имитирующими движения при передвижении на лыжах, прыжковым бегом с лыжными палками на равнине и в подъемы. Имитационную тренировку предпочтительно проводить по следующей схеме: 1 км бега – 200 м имитационных упражнений на равнине – 1 км бега – 100-150 м имитационных упражнений в подъем – 1 км бега – сгибание-разгибание рук в упоре лежа.

3. С выпадением снега начинается этап «вкатывания на лыжах» – базовый этап лыжной подготовки. Для совершенствования техники передвижения на лыжах используют ходьбу на лыжах без палок на пересеченной местности и на пологих подъемах, одновременным бесшажным ходом длительное время под уклон на скорость, попеременным бесшажным ходом.

4. Совершенствуя технику, следует чередовать использование в рамках одного занятия двух лыжных ходов и их сочетаний, а затем и различных комбинаций лыжных ходов. Целесообразно применять длительное передвижение каким-либо лыжным ходом, а затем перейти на сочетание лыжных ходов. Контраст заданий позволит лучше почувствовать необходимость использования переходов с одного способа на другой. Тренировочный эффект дает передвижение на лыжах по глубокому снегу, а затем по подготовленной лыжне.

Также сделан акцент на тренировочные нагрузки, которые носят **развивающий, поддерживающий и восстанавливающий характер** [2].

Характер нагрузки обуславливается отношением к контрольной скорости передвижения, которая берется за 100%. Контрольная скорость – это скорость, с которой лыжник преодолевает дистанцию, стремясь пройти от старта до финиша за меньшее время. При подготовке к выполнению контрольного упражнения в беге на лыжах за 100% может быть взята скорость, с которой необходимо преодолеть дистанцию.

Развивающие нагрузки (при движении со скоростью 85-95% от максимальной) вызывают большие функциональные сдвиги в организме. Этот режим занимает ведущее место в осенне-зимнем этапе подготовительного периода. Частота сердечных сокращений при этом режиме должна находиться в пределах 170 ± 10 ударов в минуту [2; 25; 28].

Поддерживающие нагрузки (при движении со скоростью 80-85% от максимальной) повышают функциональные возможности организма сотрудника. Этот режим занимает ведущее место в летне-осеннем этапе подготовительного периода. Частота сердечных сокращений при этом режиме должна находиться в пределах 160 ± 10 ударов в минуту [2; 11; 25].

Восстанавливающие нагрузки (при движении со скоростью 70-75% от максимальной) способствуют восстановлению функций организма сотрудника во

время его перехода от развивающих нагрузок к поддерживающим. Этот режим тренировки является активным отдыхом. Частота сердечных сокращений при этом режиме должна находиться в пределах 150 ± 10 ударов в минуту [2; 11; 25].

Для подготовки к выполнению контрольного упражнения в беге на лыжах рекомендуется несколько схем построения занятия [2]:

1. Подготовительная часть – 15-20% дистанции контрольного упражнения в режиме восстанавливающей нагрузки;

– основная часть – движение со скоростью в режиме развивающей нагрузки до предела утомления;

– заключительная часть – 10-15% дистанции контрольного упражнения в режиме восстанавливающей нагрузки.

2. Подготовительная часть – 15-20% дистанции контрольного упражнения в режиме восстанавливающей нагрузки;

– основная часть – тренировка интервальным методом до предела по схеме: 200-300 м в режиме развивающей нагрузки – 100-200 м в режиме восстанавливающей нагрузки;

– заключительная часть – 10-15% дистанции контрольного упражнения в режиме восстанавливающей нагрузки.

В данном параграфе хотелось бы более детально остановиться на лыжном спорте, так как данное понятие более широкое, нежели лыжная подготовка, и включает в себя лыжную подготовку как первую ступень занятий лыжным спортом. Цель занятий лыжным спортом – достижение высоких спортивных результатов, улучшение общей и специальной физической подготовленности, совершенствование физических, моральных и волевых качеств спортсмена и овладение основами теории и методики тренировки.

В Спартакиаде МВД России по служебно-прикладным видам спорта представлено два лично-командных чемпионата среди образовательных организаций системы МВД России по лыжным гонкам и служебному двоеборью. Кроме того, служебное двоеборье и лыжные гонки включены в **Спартакиаду Общества «Динамо» среди сборных команд министерств и ведомств органов безопасности и правопорядка Российской Федерации по служебно-прикладным видам спорта и региональных организаций**. Соответственно чемпионат по лыжным гонкам проводится и в субъектах Российской Федерации в рамках *региональной организации ОГО ВФСО «Динамо»* среди коллективов физической культуры (органов безопасности и правопорядка). Также сборные команды образовательных организаций системы МВД России в своих субъектах принимают участие в *Универсиаде среди образовательных организаций высшего образования* и в других спортивных мероприятиях, проводимых Минспортом России и региональными ведомствами совместно с Федерациями лыжных гонок по субъектам. В частности, одним из таких мероприятий традиционно является *всероссийская массовая лыжная гонка «Лыжня Россия»*.

Лично-командные чемпионаты среди образовательных организаций системы МВД России по служебному двоеборью и лыжным гонкам проводятся в течение 6 дней:

<u>1 день:</u> приезд участников, размещение; работа мандатной комиссии с 9.00 до 17.00 часов (время местное); просмотр трасс лыжных гонок; всероссийский спортивный судейский семинар МВД России по подготовке и аттестации спортивных судей по служебному двоеборью; совещание представителей.	<u>2 день:</u> торжественное открытие соревнований; пристрелка оружия; служебное двоеборье: упражнение 1 (ПБ-8); всероссийский спортивный судейский семинар МВД России по подготовке и аттестации спортивных судей по служебному двоеборью.
<u>3 день:</u> лыжные гонки (массовый старт, классический стиль) – 15 км (мужчины I возрастной группы), 10 км (мужчины II возрастной группы) и 5 км (женщины).	<u>4 день:</u> лыжные гонки и служебное двоеборье: свободный стиль 15 км (мужчины I возрастной группы), 10 км (мужчины II возрастной группы) и 5 км (женщины).
<u>5 день:</u> день отдыха.	<u>6 день:</u> смешанная комбинированная лыжная эстафета: 1 и 2 этапы по 10 км – классический стиль (мужчины), 3 этап – 5 км (женщины) свободный стиль, 4 этап – 10 км (мужчины) свободный стиль; торжественное закрытие соревнований.

Состав команды: 8 человек, в том числе 7 участников (3 мужчин I возрастной группы, 1 мужчина II возрастной группы, 1 женщина и 2 участника любой группы (мужчина или женщина), представитель команды.

В лично-командном **чемпионате МВД России по лыжным гонкам** личное первенство определяется по лучшему результату, показанному участником на дистанции лыжных гонок в каждой возрастной группе у мужчин и женщин, а командное первенство в лыжных гонках определяется по лучшим результатам у 4 мужчин (3 мужчины I возрастной группы и 1 мужчина II возрастной группы) и 1 женщины на дистанциях 15 км, 10 км и 5 км классическим стилем, 15 км, 10 км и 5 км свободным стилем и смешанной комбинированной эстафете, согласно «Таблице оценок результатов соревнований по лыжным гонкам» (Приложение 1).

Соревнования по лыжным гонкам проводятся в соответствии с правилами Международной федерации лыжных видов спорта (FIS) и правилами вида спорта «лыжные гонки», утвержденными приказом Министерства спорта России № 116 от 06.03.2014 года [6]. Официальные спортивные соревнования по лыжным гонкам проводятся в спортивных дисциплинах в соответствии с Всероссийским реестром видов спорта и в возрастных категориях в соответствии с Единой всероссийской спортивной классификацией [6].

В программу чемпионата МВД России по лыжным гонкам среди образовательных организаций МВД России включены лыжные гонки классическим и свободным стилем с использованием раздельного старта и масс-старта.

Классический стиль



Рисунок 1. Классический стиль.

Под *классическим стилем* понимаются техники попеременных и одновременных ходов, техника «елочка» без скользящей фазы, техники спусков и поворотов, коньковые ходы не допускаются. Техника поворота включает в себя шаги и толчки (отталкивания) для изменения направления, при этом, если есть прорезанная лыжня, техника поворота с коньковым отталкиванием запрещена, такое же правило применимо к спортсменам, идущим на повороте вне прорезанной лыжни [6; 11; 25].

Свободный стиль



Рисунок 2. Свободный стиль.

Свободный стиль включает в себя все техники лыжных гонок.

Процедура раздельного старта

При раздельном старте используются полуминутные интервалы и 15-секундные интервалы для спринтерского квалификационного забега, но жюри может утвердить использование более коротких или более длинных интервалов. За 5 секунд до старта начинается обратный отсчет: «5-4-3-2-1», за которым следует стартовый сигнал «Марш!». Данная команда отдается голосом или с помощью аудиосигнала. Если используются электронные средства отсчета времени, одновременно со стартовой командой звучит электронный сигнал. Стартовые часы должны быть расположены так, чтобы спортсмен мог их четко видеть [6].

Спортсмен должен расположить ступни позади стартовой линии и оставаться в неподвижном положении до получения стартовой команды, при этом палки должны стоять неподвижно перед стартовой линией и/или перед стартовыми воротами.



Рисунок 3. Раздельный старт.

Спортсмен может стартовать в любое время в течение 3 секунд до стартового сигнала и 3 секунд после стартового сигнала. Фальстартом считается, если он стартует раньше, чем за 3 секунды до стартового сигнала, а поздним стартом считается, если спортсмен стартует позже, чем через 3 секунды после стартового сигнала, при этом тогда засчитывается стартовое время из стартового протокола [6].

Процедура масс-старта

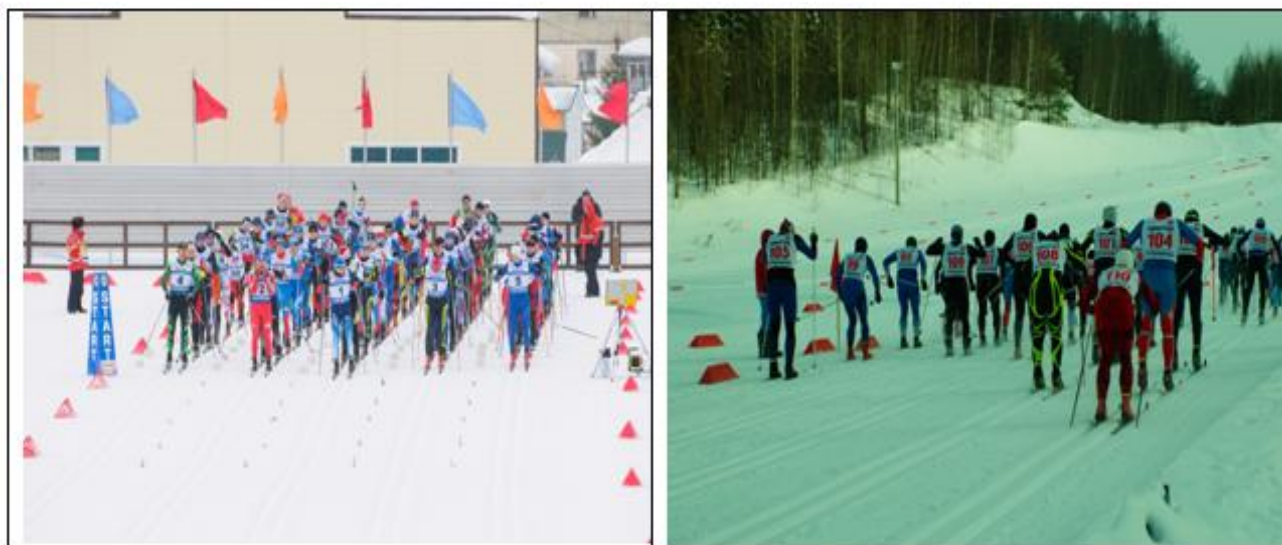


Рисунок 4. Масс-старт.

Масс-старт осуществляется с использованием угловой стартовой линии (в виде стрелы), то есть спортсмен под первым стартовым номером находится в самой выгодной стартовой позиции, далее за ним следует спортсмен под номером два и т.д. Все участники располагаются на определенном расстоянии друг от друга. Первый номер находится на средней позиции, четные номера – справа, а нечетные – слева. Нумерация лыжни располагается справа или посередине [6].

Все стартовые процедуры начинаются за две минуты до стартового сигнала. В это время всем спортсменам даются касающиеся старта инструкции. Последняя инструкция для спортсменов – занять свои стартовые позиции, после чего подается команда «1 минута до старта». Следующая команда – «30 секунд до старта». По команде «Внимание!» спортсмены обязаны прекратить все движения и занять неподвижное положение. Приблизительно через 2-5 секунд после подачи команды «Внимание!», когда все спортсмены прекратят движение, стартер подает стартовый сигнал, выстрел или производит стартовую команду «Марш!» [6].

В лично-командном **чемпионате МВД России по служебному двоеборью** личное первенство определяется среди мужчин и женщин по следующим дисциплинам [9]:

1. *Лыжная гонка 5 км (свободный стиль) и упражнение 1* – пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту (женщины).

2. *Лыжная гонка 15 км (свободный стиль) и упражнение 1* – пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту (мужчины).

При равенстве очков у двух и более участников в служебном двоеборье преимущество получает участник, показавший лучший результат в стрельбе. Результаты, показанные участниками в служебном двоеборье, оцениваются согласно «Таблице оценок результатов соревнований по служебному двоеборью» (Приложение 2).

Соревнования по служебному двоеборью проводятся в соответствии с правилами служебно-прикладного вида спорта «служебное двоеборье», утвержденными приказом Минспорта России № 607 от 30.06.2017 г. «Об утверждении правил служебно-прикладного вида спорта «Служебное двоеборье».

Упражнение 1 (мужчины и женщины) [9]. *Пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту.*

Стрельба скоростная с переносом огня по фронту после передвижения. Цель – мишень № 1 (интерпол) – 4 шт., расположенные на щите одна рядом с другой (расстояние между центрами мишеней: 1 и 2, 3 и 4 – $75 \pm 1,0$ см; 2 и 3 – $150 \pm 1,0$ см). Мишени устанавливаются на одной высоте относительно уровня огневого рубежа (Рисунок 5, приложение 3).

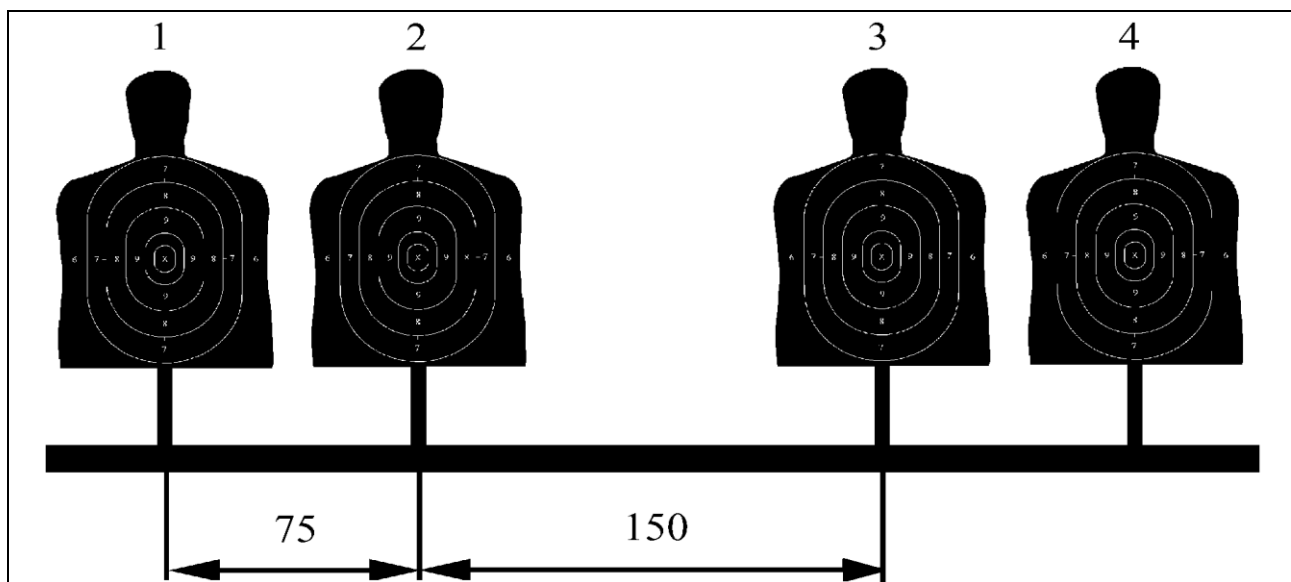


Рисунок 5. Расположение мишеней.

Дистанция – 25 метров.

Исходный рубеж – 45 метров.

Время на подготовку каждой серии – по 1 минуте.

Время на выполнение 1-й и 2-й серии – по 20 секунд.

Количество зачетных выстрелов – 16 шт. (2 серии по 8 выстрелов по два выстрела в каждую мишень).

Положение для стрельбы – стоя (с одной или двух рук).

Показ результата и заклейка пробойн осуществляются после каждой серии.

Обе серии стрельбы выполняются одинаково.

Форма одежды для выполнения упражнения 1 – повседневная.

Оружие – пистолет Макарова и его модификации (ПММ), кобура штатная закрытого типа.

Порядок и условия выполнения упражнения 1: на исходном рубеже 45 м судья линии огня подает команды: «Снарядить магазин 8-ю патронами!», «Заряжай! О готовности доложить!». Спортсмен, после того как снарядил магазин, не вынимая пистолет из кобуры, вставляет его в основание рукоятки пистолета, предварительно поставленного на предохранитель, застегивает и докладывает о готовности. После разворота мишеней из положения «на ребро» в положение «на лицо» или команде судьи «Вперед!» (сигнал таймера, отмашка красным флагом) спортсмен бегом выдвигается на огневой рубеж (25 м), где извлекает пистолет из кобуры, досылает патрон в патронник и производит 8 выстрелов по 2 в каждую мишень.

Допустимая погрешность таймера – 0,2 секунды.

После каждой серии выстрелов или истечения времени, отведенного на выполнение серии, старший судья линии огня подает команды: «Стоп!», «Разряжай!», «Оружие к осмотру!», «Осмотрено!», «Убрать пистолет!».

Если спортсмен по ошибке произвел в одну из своих мишеней больше 2-х выстрелов, чем положено по условию упражнения, то в этой мишени засчитыва-

ется результат двух худших пробоин, остальные пробоины не засчитываются. В остальных мишенях результат учитывается по фактическим пробоинам. Также если спортсмен произвел выстрел(ы) после команды «Стоп!», то из крайней мишени аннулируются лучшие пробоины по числу произведенных после команды выстрелов.

В процессе выполнения упражнения допускается одна задержка не по вине стрелка (допустимая). В этом случае участнику предоставляется возможность повторить серию. Результат засчитывается по худшим пробоинам. В случае возникновения повторной задержки (независимо от ее причины) во время выполнения упражнения перестрелка больше не предоставляется, спортсмену засчитывается результат фактически произведенных выстрелов. В случае поломки пистолета разрешается заменить оружие (проверенное и допущенное судьей по оружию). На замену оружия предоставляется не более 3-х минут.

В случае если участник не заявляет о задержке и пытается устранить задержку самостоятельно (соблюдая требования безопасности) и продолжить выполнение упражнения, перестрелка не предоставляется, результат засчитывается по сумме фактически произведенных выстрелов. Если судьей линии огня установлено, что задержка (осечка) произошла по вине участника и оружие исправно, то дополнительное время на стрельбу не предоставляется и перестрелка не производится. Результат в стрельбе определяется по сумме очков, набранных участником до задержки (осечки).

В случае схода, снятия с лыжной дистанции, нарушения мер безопасности при обращении с оружием спортсмену на соревнованиях по служебному двоеборью начисляется ноль очков в данном виде двоеборья.

Лыжные гонки на 5 км, 10 км и 15 км в рамках чемпионата МВД России по служебному двоеборью проводятся в соответствии с правилами вида спорта «лыжные гонки», утвержденными приказом Министерства спорта России от 06.03.2014 № 116 [6].

Как мы видим из условий и порядка проведения лично-командных чемпионатов среди образовательных организаций системы МВД России по служебному двоеборью и лыжным гонкам спортсменам необходимо иметь соответствующую спортивную подготовку, на что строго указывает Приказ МВД России от 31.12.2017 г. № 987 «Об итогах Спартакиады МВД России в 2017 году и задачах по развитию служебно-прикладных видов спорта в 2018 году», требующий исключить случаи направления образовательными организациями системы МВД России на чемпионаты личного состава, не имеющего соответствующей спортивной подготовки.

Таким образом, подготовка спортсменов-лыжников должна осуществляться на основе перспективного плана, в котором предусматривается преемственность и последовательность в постановке задач, определении средств и методов на всех этапах подготовки. Все средства и методы спортивной тренировки должны содействовать достижению высокого спортивного мастерства. Многолетнее планирование тренировочного процесса позволяет отразить постоянное повышение требований к подготовленности спортсменов-лыжников, учитывать и предусматривать рост их результатов.

Высокий соревновательный результат требует ответственного подхода и трудоемкой работы по подготовке сборных спортивных команд в образовательных организациях системы МВД России. Планомерные и систематические тренировки в спортивных секциях, участие курсантов и слушателей в различных соревнованиях по лыжным гонкам и стрельбе из боевого ручного стрелкового оружия позволяют использовать все многообразие средств и методов физической и огневой подготовки для эффективного развития физических качеств, формирования у них профессионально-прикладных навыков и воспитания психологических и нравственных качеств высококвалифицированного специалиста в области правоохранительных органов.

1.3. Лыжники-гонщики образовательных организаций МВД России, достигшие наиболее высоких результатов на международных и всероссийских соревнованиях

Крюков Никита Валерьевич



Крюков Никита Валерьевич (родился 30 мая 1985 года, Дзержинский, Московская область).

Заслуженный мастер спорта России.

Инструктор-методист спортивного клуба Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, капитан полиции.

Российский лыжник, олимпийский чемпион 2010 года в личном спринте, трехкратный чемпион мира в спринте. Наиболее успешно выступает в спринтерских гонках классическим стилем.

Награжден Орденом Дружбы за большой вклад в развитие физической культуры и спорта, высокие спортивные достижения на Играх XXI Олимпиады 2010 года в Ванкувере, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» I степени за большой вклад в развитие физической культуры и спорта, высокие спортивные достижения на XXII Олимпийских зимних играх 2014 года в городе Сочи.

Спортивные достижения:

- чемпион России в спринте (2008), чемпион России в спринтерской эстафете (2009), чемпион России в спринте (2011), победитель Всероссийских соревнований «Красногорская лыжня» (2009, 2010, 2011);
- победитель этапов Кубка мира в Стокгольме (2010, 2016), Оберсдорфе (2011), Куусамо (2012), Азиаго (2013) в индивидуальном спринте классическим стилем; победитель этапа Кубка мира в Нове-Место (2014) в командном спринте классическим стилем;
- серебряный призер этапов Кубка мира в Куусамо (2011), Дюссельдорфе (2011), Квебеке (2012); бронзовый призер этапов Кубка мира в Куусамо (2009), Отепя (2010, 2011), Рыбинске (2010), Лахти (2012), Канморе (2012), Либереце (2013), Драммене (2013), Стокгольме (2013);
- Олимпийский чемпион 2010 года в Ванкувере в индивидуальном спринте классическим стилем;
- бронзовый призер Чемпионата мира 2011 года в командном спринте классическим стилем;
- двукратный чемпион мира 2013 года в Валь-ди-Фьемме;
- серебряный призер Олимпийских игр в Сочи 2014;
- серебряный призер Чемпионата мира 2015 года в командном спринте свободным стилем;
- чемпион мира 2017 года в городе Лахти в командном спринте классическим стилем.

Лыжник Никита Крюков стал первым в истории советских и российских лыжных гонок трехкратным чемпионом мира в своем виде спорта.

Дементьев Евгений Александрович



Дементьев Евгений Александрович (родился 17 января 1983 года в п. Таежный, Ханты-Мансийский автономный округ)

Заслуженный мастер спорта России.

Выпускник Нижегородской академии МВД России.

Российский лыжник, в 17 лет выиграл Чемпионат России, а в 2001 и 2003 годах в эстафетной гонке выигрывает юниорский Чемпионат мира.

Олимпийский чемпион в Турине 2006 года в скиатлоне (15 км классический стиль + 15 км свободный стиль) и серебряный призер в лыжном марафоне на 50 километров свободным стилем. Серебряный призер Чемпионата мира в Саппоро в 2007 году в эстафетной гонке 4x10 км и бронзовый призер Чемпионата мира в Оберстдорфе в 2005 году в эстафетной гонке 4x10 км.

На этапах Кубка мира одержал одну победу в скиатлоне на 30 км и одну победу в эстафете вместе с командой.

Чемпион России (2008, 2016 – скиатлон 30 км; 2014-2016 – эстафета 4x10 км). Серебряный (2012, 2013 – эстафета 4x10 км) и бронзовый (2013 – 50 км классическим стилем, масс-старт; 2017 – эстафета 4x10 км) призер Чемпионата России.

Новиков Сергей Владимирович



Новиков Сергей Владимирович (родился 28 августа 1980 года, Долинск, Сахалинская область).

Мастер спорта международного класса России.

Преподаватель кафедры физической подготовки учебно-научного комплекса специальной подготовки Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, майор полиции.

В 2001 году Новиков Сергей становится трехкратным чемпионом XX зимней Универсиады, проходившей в польском городе Закопане. Свои «золотые медали» лыжник завоевал на следующих дистанциях: в преследовании на 10 км, в индивидуальной гонке на 30 км, в командной эстафете 4x10 км.

Чемпион мира среди юниоров 2000 года в спринте свободным стилем. Участник трех Олимпийских игр (2002, 2006, 2010) и двух Чемпионатов мира. Бронзовый призер этапа Кубка мира 2005/2006 года в Отепя в классической гонке на 15 км, победитель этапа Кубка мира 2006/2007 года в эстафете.

19-кратный чемпион МВД России.

Раздел 2.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ, СОДЕРЖАНИЕ, СТРУКТУРА, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ТРЕНИРОВКИ

2.1. Организация и методика проведения занятий с обучающимися по лыжной подготовке

Основными задачами лыжника являются овладение техникой передвижения на лыжах, выработка умения использовать ее в различных условиях прохождения лыжных трасс и приобретение специальных знаний. Положительный результат будет зависеть от условий совместной деятельности педагога и занимающихся при руководящей роли педагога и сознательности, активности обучающихся на занятии.

Методика обучения – система методов, методических приемов, форм организации занятий при изучении конкретного способа передвижения на лыжах [24].

Методика обучения технике передвижения на лыжах основана на важнейших дидактических принципах: сознательности и активности, наглядности, систематичности, доступности, прочности [11; 24; 25]. Данные принципы распространяются не только на методику обучения, но и на методику тренировки.

Принципы обучения – основа правильного формирования навыка.

Принцип сознательности и активности. Реализация принципа при изучении техники передвижения на лыжах заключается в осознании цели (для чего необходим навык), задач (какие задачи должен решить обучающийся для достижения конкретной цели), результата выполнения отдельного упражнения и умения самостоятельно контролировать и оценивать свои двигательные действия.

Принцип наглядности заключается в создании у обучающихся «образа» изучаемого движения и представления о нем посредством показа, образного объяснения и применения наглядных учебных пособий [24].

Принцип систематичности. Данный принцип требует логической связи между частями учебного материала, то есть последующее должно логически вытекать из предыдущего, а ранее полученные знания закрепляться при изучении нового материала. Основное условие – постепенное усложнение заданий [24; 25].

Принцип доступности. Данный принцип требует, чтобы при обучении передвижению на лыжах учитывались реальные возможности и индивидуальные особенности обучающихся. При осуществлении принципа доступности соблюдаются правила «от известного к неизвестному», от «легкого к трудному» и «от простого к сложному» [11; 24; 25; 28].

Принцип прочности предполагает организацию обучения, при которой обучающиеся получают достаточно глубокие знания, вырабатывают умение, навыки. Важным средством осуществления данного принципа является систематическое осмысленное повторение [24].

Основное педагогическое требование при организации обучения технике передвижения на лыжах – неразрывность обучения и воспитания, реализация **принципа воспитывающего обучения**.

Все дидактические принципы необходимо сочетать и разумно соблюдать в учебном процессе, что обеспечивает высокую эффективность и хорошее качество обучения и воспитания занимающихся.

Методы обучения. Знания, умения и навыки передвижения на лыжах формируются с помощью словесного метода, метода показа (обеспечения наглядности) и непосредственного выполнения обучающимися самих упражнений [24; 28].

Методические приемы – это способы воздействия на обучающихся, применяемые педагогом [24; 28].

В практике широко используются следующие методические приемы: показ упражнения или его элемента на месте, выполнение упражнений с разделением на элементы и с подсчетом, пояснением, облегчением или затруднением условий передвижения на лыжах, снижение или увеличение скорости передвижения, установка ориентиров для обозначения места входа в поворот, начала отталкивания и т.д. Для этого применяется множество подводящих упражнений.

Подводящие упражнения – облегченные упражнения, имеющие существенное сходство с основным действием или отдельными его частями (ходьба без палок, коньковый ход, бесшажный ход с попеременным отталкиванием руками, спуски с выполнением различных заданий, связанных с переносом массы тела с лыжи на лыжу и т.д.) [24].

Двигательные умения и навыки. Лыжник должен обладать определенными знаниями, умениями и навыками, что является одной из задач обучения в лыжном спорте. В умении и навыках есть общее и различия. Объединяет их то, что они предусматривают освоение способов передвижения на лыжах на основе приобретенных знаний, а различия заключаются в способах управления движениями.

Двигательным умением называется способность правильно управлять действием, сосредоточив внимание на способах его выполнения [28].

Двигательным навыком называется умение выполнять двигательные действия автоматически, не сосредоточивая на них внимание [27; 28].

Запас навыков пополняется с помощью специально-подготовительных и подводящих упражнений, а также путем установления определенной последовательности в изучении комплекса основных упражнений.

2.1.1. Требования, предъявляемые к технике передвижения на лыжах

Рациональная техника передвижения на лыжах представляет собой систему движений, с помощью которой лыжник добивается наибольшей эффективности действий [24]. Техника передвижения на лыжах тесно взаимосвязана с уровнем развития физических качеств спортсмена и должна способствовать наи-

более полному их проявлению, к тому же она всегда конкретна и определяется временными, пространственными и динамическими характеристиками.

Техника передвижения на лыжах должна быть естественной, эффективной, устойчивой, вариативной и экономичной. Эффективность техники выражается в том, что в каждом конкретном случае осуществляется такое двигательное действие, которое позволяет достичь наибольшей скорости передвижения.

Техника передвижения на лыжах требует от лыжника выработки действий до автоматизма и быть устойчивой к действию сбивающих факторов, при этом она должна быть вариативной. Например, с изменением условий скольжения должны изменяться длина шага, частота движений, углы отталкивания, величина прилагаемых усилий и т.д.

Индивидуальность как одно из важных свойств техники определяется телосложением, ростом, массой, уровнем физического развития и психологическими особенностями лыжника [11].

Лыжник, используя силу тяги мышц, создает основу передвижения. Химическая энергия при сокращении мышечных волокон переходит в механическую и возникает кинетическая энергия. Мощность работы мышц определяется амплитудой, силой и быстротой сокращения. Работая в преодолевающем или уступающем режиме, лыжник должен заботиться и о расслаблении мышц в нерабочие, то есть относительно пассивные периоды цикла хода, чтобы обеспечить высокую скорость передвижения.

В системе движений лыжников необходимо выделять ***отталкивание ногами, руками и свободное скольжение*** [24].

Отталкивание ногами при классических ходах осуществляется быстро (за 0,08-0,15 сек), и основное назначение – увеличение скорости передвижения. При отталкивании ногой лыжа должна остановиться и надежно сцепиться со снегом, после чего осуществляется подготовка к толчку – сгибание и разгибание частей тела в суставах (тазобедренном, коленном, голеностопном). Одновременно с этим разгибается туловище, что увеличивает силу отталкивания, а маховые движения рук и ног содействуют увеличению скорости движения, при этом они должны быть синхронными и заканчиваться в момент окончания толчкового движения. Инерция частей тела лыжника сочетается с силой отталкивания ногой, увеличивая скорость движения. Необходимо при сокращении времени отталкивания ногой не уменьшать, а увеличивать путь приложения усилий к центру массы тела лыжника [11; 24; 25].

Отталкивание ногой при коньковых ходах продолжительнее приблизительно в 2 раза, нежели при классических, и принципиально отличается. При коньковых ходах отталкивание осуществляется скользящим упором без остановки лыжи и под углом к основному направлению движения лыжника [24].

Отталкивание руками (палками) при попеременных или одновременных ходах. Основной задачей отталкивания руками является увеличение скорости скольжения лыж и перемещение массы тела лыжника вперед над опорой. Чтобы увеличить скорость скольжения, надо создать жесткую связь в передаче усилия от рук через туловище на скользящую лыжу, при этом использование

сильных мышц туловища способствует повышению эффективности отталкивания руками [20; 24].

Лыжник, чередуя отталкивание и скольжение, фактически создает рабочие усилия и относительно пассивные движения. Основная задача в относительно пассивные периоды циклов хода – это не только расслабление, но и уменьшение потерь скорости скольжения. В фазах скольжения лыжник должен обеспечить взаимодействие внешних и внутренних сил и рационально строить движение, чтобы сохранить скорость. Для этого необходимо уменьшить вертикальные колебания центра массы тела, плавно перенести массу тела с лыжи на лыжу и активно работать туловищем и руками при отталкивании.

Классификация способов передвижения на лыжах, позволяющая расширить двигательные возможности и повысить техническое мастерство лыжника [11; 16; 20; 23; 24; 25]:

1. Лыжные ходы:

– классические лыжные ходы: попеременные двухшажный и четырехшажный, одновременные бесшажный, одношажный (скоростной и основной), двухшажный;

– коньковые лыжные ходы без отталкивания руками (с махами и без махов) и с отталкиванием руками: попеременный и одновременные (полуконьковый, одношажный и двухшажный).

2. Переходы:

– с одновременных ходов на попеременные (прямой переход, переходы с прокатом и со свободным движением рук) и обратно (без шага или с одним скользящим шагом);

– с одновременного бесшажного хода на коньковые ходы (пять переходов) и обратно;

– с полуконькового хода на коньковые ходы (четыре перехода) и обратно;

– с конькового хода без отталкивания руками на другие коньковые ходы (три перехода) и обратно;

– с одновременного одношажного конькового хода на одновременный двухшажный, попеременный коньковый ходы и обратно;

– с одновременного двухшажного конькового на попеременный коньковый и обратно.

3. Способы преодоления подъемов: скользящим, беговым и ступающим шагом, «елочкой», «полуелочкой», «лесенкой».

4. Способы спуска со склонов: в высокой, средней и низкой стойках, в стойке отдыха и в стойках скоростного спуска («болид», «яйцо», «ракета»).

5. Способы преодоления неровностей: без отрыва и с отрывом лыж от снега.

6. Способы торможения: «плугом», упором, соскальзыванием, поворотом, падением.

7. Способы поворотов:

– на месте: переступанием вокруг носков и пяток лыж, махом через лыжу вперед и назад, прыжком с опорой и без опоры на палки;

– переступанием с внутренней и наружной лыжи;

– в движении: «плугом», «упором», «ножницами», из «плуга», из упора, на параллельных лыжах.

2.1.2. Этапы обучения отдельным способам передвижения на лыжах

Наиболее сложные элементы техники (ходы, переходы, повороты в движении) рекомендуется изучать в три этапа [24]:

- *первоначального изучения;*
- *углубленного разучивания;*
- *закрепления и совершенствования навыков.*

На этапе **первоначального изучения** разучивают элементы техники, а затем осваивают способ передвижения в целом. На данном этапе обучающиеся затрачивают много лишних усилий и выполняют движения при общей напряженности всех или большинства мышц тела, что обуславливает повышенную утомляемость и недостаточную работоспособность [11].

Основные задачи первоначального обучения лыжным ходам, переходам, поворотам [24]:

- формирование целостного представления об изучаемом способе передвижения на лыжах;
- пополнение запаса двигательных навыков элементами, которые нужны для освоения нового хода, поворота и т.д.;
- целостное выполнение хода, поворота и других элементов;
- устранение ненужных движений, излишнего мышечного напряжения.

Начальный момент изучения способа передвижения на лыжах – предварительное ознакомление с ним. Основы техники следует объяснять кратко, точно называя прием и элементы приема. Не рекомендуется на данном этапе рассматривать детали техники, так как обучающиеся из-за большого объема информации не в состоянии охватить и запомнить все детали, полностью осознать двигательное действие.

Этап углубленного разучивания предусматривает доведение первоначального «грубого» умения до точного, отработанного в деталях. На данном этапе уточняются временные, пространственные и силовые характеристики отдельных движений сложного двигательного действия [24; 25]. Такой процесс довольно длительный, поскольку физиологические перестройки происходят постепенно.

Основные задачи этапа углубленного разучивания [21; 24]:

- углубленное понимание закономерностей изучаемых движений;
- освоение и уточнение деталей техники изучаемого способа передвижения;
- четкое, свободное и слитное выполнение способа передвижения в целом.

Особую роль в решении этих задач играет принцип сознательности и активности обучающихся. Важно, чтобы обучающиеся учились анализировать свои движения и определять ошибки.

Этап закрепления и совершенствования. Цель этапа – обратить умение в навык и выработать умение применять освоенный способ передвижения на лыжах в различных условиях и в сочетании с другими способами [11; 20; 21].

Основные задачи этапа закрепления и совершенствования [24]:

- закрепление освоенной техники способа передвижения на лыжах;
- выполнение освоенного действия в различных условиях, в том числе в соревновательных, и в сочетании с другими действиями;
- включение в технику новых деталей в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся и с учетом улучшения их физической подготовленности.

Постановка задач на каждом этапе позволяет последовательно и методически правильно строить процесс обучения.

Полноценная методика обучения технике предполагает, во-первых, правильное построение процесса обучения и, во-вторых, своевременное исправление ошибок, допускаемых занимающимися.

Ошибки всегда возникают при обучении, и педагог должен знать способы предупреждения и их исправления. Ошибки можно разделить на основные и частные. Основные ошибки нарушают основу движений, а частные ошибки (индивидуальные отклонения в технике) снижают эффективность, но не искажают основу движений.

Ошибки могут быть также общие, характерные для всей группы обучающихся, и индивидуальные, присущие отдельным лыжникам.

2.1.3. Формы организации занятий лыжной подготовкой

В практике в основном используются две формы организации занятий: занятия под непосредственным руководством преподавателя с обучающимися в соответствии с расписанием (учебные занятия, занятия в группах здоровья и спортивных секциях) и самостоятельные занятия [10; 24; 38].

При круглогодичной тренировке занятия проводятся на лыжах (на снегу) или без лыж (в бесснежное время). Для этого используется типовая структура занятия с подготовительной, основной и заключительной частями (Таблица 1) [10].

Необходимо помнить, что нагрузка в подготовительной части занятия должна постепенно расти, а в заключительной снижаться. При проведении основной части занятия учитываются подготовленность обучающихся, стаж тренировки и другие обстоятельства.

На начальном этапе обучения в основной части занятия обучающиеся преимущественно овладевают упражнениями «школы лыжника» с основами техники передвижения на лыжах [24]. Как правило, такие занятия называются учебными. Чаще всего проводятся учебно-тренировочные занятия, в основной части которых обучающиеся сначала изучают и совершенствуют технику передвижения на лыжах, а затем закрепляют навыки в усложненных условиях на тренировочной лыжне, повышают свою физическую подготовленность, выра-

батывают умения решать тактические задачи и развивают физические и волевые качества.

Также проводятся контрольные занятия, цель которых – проверка подготовленности и технического мастерства обучающихся, качества выполнения ими учебных требований и организация сдачи нормативных требований.

Таблица 1. Типовая структура учебно-тренировочного занятия по лыжной подготовке.

Часть занятия	Общие задачи	Частные задачи	Содержание	Методические указания
Подготовительная часть	Организовать обучающихся и подготовить их организм к интенсивной нагрузке.	Сообщить задачи занятия, направить внимание обучающихся на предстоящие занятия, подготовить сердечно-сосудистую систему, дыхательный и нервно-мышечный аппараты к повышенной нагрузке, регулировать эмоциональное состояние занимающихся.	Построение и проверка личного состава, ознакомление обучающихся с задачами занятия, подсчет пульса (ЧСС), строевые упражнения с лыжами и на лыжах, передвижение на лыжах или с лыжами к месту занятия, подготовка учебной или тренировочной лыжни, склона.	Обычно преподаватель в большинстве случаев начинает занятие не с построения, а с подготовки инвентаря (смазка лыж, подгонка креплений, если это лыжи массового пользования). Занятие начинается с построения и доклада старшего группы.
Основная часть	Изучить основы техники, совершенствование техники, развитие физических и волевых качеств, освоение тактики.	Изучение или совершенствование техники передвижения на лыжах в период начального овладения или становления технического мастерства, закрепление техники передвижения и обучение тактически правильно использовать ее в различных условиях внешней среды и в соревновательных условиях, совершенствование технического мастерства и повышение уровня физической подготовленности, развитие работоспособности организма и волевых качеств лыжников, используя те или иные методы тренировки (равномерный, переменный, по-	Выполнение упражнений общего и специального характера, освоение способов передвижения на лыжах (ходы, переходы, подъемы, спуски, торможения, повороты), развитие работоспособности путем использования различных методов тренировки.	В начале основной части занятия обучающиеся преимущественно овладевают навыками и их совершенствуют, во второй половине повышают работоспособность, вырабатывают волевые качества и овладевают тактикой. Обычно в начале основной части занятия повторяется предыдущий материал занятия. Повторение должно облегчить изучение нового материала. В основной части занятия на учебном круге (изучение и совершенствование техники ходов и переходов) следует чередовать с упражне-

		вторный, интервальный, контрольный, соревновательный).		ниями на склонах (освоение спуска, торможения и поворота в движении). Это повышает эмоциональность занятия и помогает лучше овладеть техникой передвижения на лыжах. Используя различные методы тренировки, следует постоянно контролировать нагрузки на отрезках по скорости передвижения или реакции сердечно-сосудистой системы (по частоте пульса), технику и тактику.
Заключительная часть	Организованно завершить занятие.	Постепенно снизить нагрузку, способствовать восстановлению организма обучающихся, подвести итоги занятия.	Медленное передвижение на лыжах, упражнения на расслабление, на развитие гибкости, на выработку правильной осанки, бег, ходьба, построение, разбор занятия, подсчет пульса (ЧСС), задание на самоподготовку.	Нагрузку необходимо снизить с учетом характера последующей деятельности обучающихся. В конце занятия следует сделать краткие выводы и подсчитать пульс занимающихся.

2.1.4. Занятия на склонах

Эффективность овладения техникой лыжных ходов во многом зависит от умения спускаться с некрутых склонов без падений. Однако обучение лыжным ходам, как правило, проводится на равнинной местности, в лучшем случае – на пологих (2-3°) склонах.

Поэтому начинать обучение технике лыжных ходов целесообразно с упражнений на равнинной местности и несложных спусках крутизной 6-8°. При обучении технике ходов на склонах гор необходимо использовать следующие упражнения [23]:

1. Спуски в основной, высокой, низкой стойках.
2. Спуски с изменением стойки.
3. Спуски с переносом веса тела с лыжи на лыжу, не отрывая лыж от снега.
4. Спуски с переносом веса тела с лыжи на лыжу с подниманием носков лыж.
5. Переходы на параллельную лыжню.

6. Движение в косом направлении с поочередной загрузкой верхней и нижней лыжи.

7. Спуски с постепенным увеличением длительности скольжения на одной лыже.

8. Повороты переступанием в конце склона.

9. Спуски с подниманием предметов справа, слева, между лыж.

10. Прохождение П-образных ворот из палок, установленных на разной высоте.

11. Прохождение равнинного участка после склона коньковым ходом.

12. Спуски с подпрыгиванием на склоне и приземлением на обе лыжи.

13. Преодоление неровностей на склоне.

Перечисленные упражнения на склонах при обучении технике ходов повышают эмоциональность занятий, способствуют быстрейшему формированию двигательных навыков.

2.2. Основы тренировки в лыжном спорте (содержание, структура, средства, компоненты, методы)

В теории и методике физического воспитания спортивная тренировка рассматривается как многолетний процесс, направленный на совершенствование функций и систем организма занимающихся, на формирование у них определенных двигательных навыков и развитие их физических качеств для достижения высокого спортивного результата [28].

Под тренировкой понимается педагогический процесс, предусматривающий воспитание человека, гармонично развитого, физически здорового, с высокими морально-волевыми качествами [27; 28]. К тому же необходимыми условиями спортивной подготовки являются проведение гигиенических мероприятий, строгое соблюдение режима, врачебно-педагогический контроль и самоконтроль.

Спортивная тренировка предусматривает соблюдение принципов постепенности, последовательности, индивидуализации и строится в соответствии с закономерностями: направленностью к высшим достижениям, углубленной специализацией, единством общей и специальной подготовки спортсмена, непрерывностью тренировочного процесса, единством постепенности повышения нагрузок и тенденции к максимальным нагрузкам, волнообразностью динамики нагрузок, цикличностью [24; 27; 28].

В ходе тренировочного процесса лыжников используют следующие виды подготовки [10; 24; 27; 28]: физическую (общую и специальную), техническую, тактическую, психологическую, теоретическую, морально-волевою, являющуюся решающим фактором в соревновательных условиях при одинаковом уровне подготовленности спортсменов.

Общая физическая подготовка является фундаментом для специальной подготовки и содействует разностороннему развитию двигательных навыков и функциональных возможностей организма спортсмена [10; 24].

Специальная физическая подготовка направлена на развитие специфических качеств и навыков лыжника путем применения специальных упражнений и тренажеров [10; 24].

Теоретическая подготовка включает разделы, касающиеся общих основ и закономерностей развития организма, режима тренировки и отдыха, средств и методов восстановления, питания спортсмена, врачебного контроля и самоконтроля [24].

Техническая подготовка – основное средство овладения техникой и совершенствования мастерства [11].

В настоящее время и в условиях, когда соревнуются равные соперники, многое решает тактическая и психологическая подготовка.

Тактическая подготовка включает в себя овладение способами ведения борьбы, необходимыми в различных условиях соревнований. **Тактика** – это совокупность средств и приемов, применяемых спортсменом как до соревнований, так и в ходе их с целью достижения высокого спортивно-технического результата [10].

Важной задачей подготовки спортсмена является выработка умения тактически грамотно применять способы передвижения на лыжах.

В *лыжных гонках классическим стилем* [24]:

- равнинные участки и короткие пологие подъемы (крутизной до 5°) целесообразно преодолевать одновременными ходами: бесшажным и одношажным (скоростной вариант), к тому же при хорошем скольжении и твердой опоре для палок одновременные ходы позволяют развить значительно большую скорость, чем попеременные. Также одновременными ходами следует преодолевать и раскатанные обледенелые участки дистанции, так как при плохом сцеплении лыж со снегом, если использовать попеременные ходы, во время толчка ногой лыжи будут проскальзывать и скорость упадет. Нерационально использовать попеременные ходы и потому, что на обледенелой лыжне труднее сохранять равновесие, а это ведет к напряжению мышц ног, скованности движений;

- на равнинных участках после подъемов целесообразно сочетать попеременный двухшажный ход с одновременным одношажным (скоростной вариант). На равнинном участке с восходящей крутизной 1-3°, следующем после крутого подъема, наиболее выгоден попеременный двухшажный ход, а если после подъема следует открытый спуск, то необходимо в высоком темпе преодолеть подъем и как можно активнее начать вход в спуск, используя одновременные бесшажный и одношажный ходы (скоростной вариант);

- перед входом на подъем после спуска лыжнику следует несколько раз оттолкнуться одновременно обеими руками, это замедлит снижение скорости и позволит ему проскользнуть в начале подъема несколько метров по инерции. Переходить на попеременный двухшажный ход необходимо тогда, когда подъем станет круче и скорость значительно снизится. Рационально преодолевать подъемы с одной и той же скоростью;

- неровные участки лыжникам следует проходить одновременным бесшажным ходом.

При прохождении спусков [11; 21; 24]:

– открытые длинные спуски лучше всего проходить в стойке «отдыха», что позволит расслабить мышцы ног, плечевого пояса и спины. Необходимо при прохождении открытых спусков делать продолжительный выдох, который также способствует расслаблению мышц и лучшему восстановлению работоспособности организма;

– после падения на спусках и поворотах лыжнику не следует сразу спуртовать, чтобы догнать убегающего соперника, лучше сначала идти спокойно, а затем постепенно наращивать скорость.

В лыжных гонках свободным стилем [11; 24; 25]:

– равнинные участки, пологие подъемы (крутизной 3-5°), отлогие спуски при хорошем скольжении и накатанной лыжне лучше всего проходить полуконьковым или одновременным бесшажным ходом. На участках, где нет накатанной лыжни, целесообразно использовать одновременный одношажный коньковый ход, это позволит увеличить скорость на соревновательных трассах;

– на подъемах средней крутизны (5-10°) и на равнинных участках при средних и плохих условиях скольжения целесообразно применять одновременный двухшажный коньковый ход;

– попеременный коньковый ход целесообразно применять на подъемах крутизной более 10°, а также при плохих условиях скольжения на подъемах средней крутизны;

– на отлогих открытых спусках целесообразно применять попеременный коньковый ход без отталкивания руками (с махами или без махов ими), это позволит поддержать или увеличить скорость.

Умение правильно распределять силы по дистанции имеет огромное значение в тактической подготовке лыжника, при этом в зависимости от уровня подготовленности лыжника и соперников, знания внешних условий дистанции используются такие варианты, как: равномерное распределение сил по дистанции, с усилением хода на отдельных участках, прохождение первой половины дистанции с большей скоростью, а второй с меньшей и наоборот.

Обязательно к определенному старту, предварительно ознакомившись с дистанцией, необходимо составлять тактический план, его задача – придать действиям лыжника в процессе соревнований целеустремленность и систематичность, что позволит ему реализовать свои возможности. Тактический план должен быть гибким, так как в ходе гонки могут меняться условия внешней среды.

Психологическая подготовка – это морально-волевая подготовка и выработка психических качеств, которые необходимы спортсмену-лыжнику для успешного выступления в соревнованиях [10]. **Психологическая подготовка лыжника** – это развитие и совершенствование функции психики, способностей и качеств спортсмена, необходимых для достижения победы или высокого спортивно-технического результата [24].

Такая подготовка предусматривает развитие волевых качеств спортсменов, целеустремленности, настойчивости и упорства, выдержки и самообладания, решительности и смелости, инициативности и самостоятельности.

Основным методом развития волевых качеств является соревновательный. При формировании настойчивости и упорства используются продолжительные тренировки, а выдержка и самообладание – при переменных и повторных тренировках. Также развитию волевых качеств способствуют учебно-тренировочные занятия в сложных погодных условиях (метель, гололед, оттепель и т.д.) на местности со сложным рельефом.

К моменту соревнования очень важно добиваться нервно-психической устойчивости спортсмена. Рекомендуется просмотр кинофильмов, посещение театра, чтение, занятие любимым делом, участие в играх с небольшим физическим и психическим напряжением, беседы на темы, не имеющие отношения к соревнованию, овладение приемами словесного самовнушения и приемами аутогенной тренировки, массаж.

Необходимо помнить, что стартовое состояние (стартовая апатия, боевая готовность, стартовая лихорадка) прямо влияет на результат соревнования. Поэтому психологическую подготовку следует планировать в процессе всей тренировочной работы с учетом индивидуальных особенностей каждого спортсмена.

Подготовка спортсмена – это процесс многогранный, и все ее стороны связаны между собой. Тренированность спортсмена повышается посредством развития необходимых качеств и совершенствования спортивной техники на основе общего и специального физического развития.

2.2.1. Структура годичного тренировочного цикла

В годовом цикле лыжников предусмотрены **подготовительный, соревновательный и переходный периоды** [11; 18; 20; 24]. Так как соревнования сейчас проводятся и в летний период, то круглогодичный цикл подготовки следует подразделять на два тренировочных полуцикла: **весенне-летний и осенне-зимний**. Каждый из них включает этапы общей, специальной и соревновательной подготовки. Такая методика подготовки с двумя соревновательными периодами (сдвоенный цикл) рациональна в условиях кратковременной зимы [24].

Тренировочные нагрузки следует делить на **мезоциклы** с определенной направленностью: втягивающий, базовый, развивающий, восстанавливающий, подводящий, соревновательный.

При одноцикловом годовом планировании **подготовительный период** подразделяют на два этапа [24; 25]: **общеподготовительный** (май-июль) и **специально-подготовительный** (август-декабрь). Основная задача подготовительного периода – создание фундамента для специальной подготовки лыжников зимой. Он направлен на повышение уровня функциональных возможностей организма, развитие специальных физических качеств и совершенствование двигательных навыков и умений.

Общеподготовительный этап посвящен повышению уровня общей физической подготовленности, а задачей специально-подготовительного этапа подготовки является подготовка спортсмена к соревновательным нагрузкам, где

используются средства специальной подготовки (упражнения на тренажерах, искусственных дорожках, лыжероллерах, имитационные упражнения и т.д.). С выпадением снега особое внимание уделяется восстановлению и совершенствованию техники передвижения на лыжах, развитию основных физических качеств.

Соревновательный период (январь – последняя гонка в сезоне) насыщен различными соревнованиями (от 10 до 30 стартов) и контрольными тренировками. Основная задача соревновательного периода – повышение уровня специальной работоспособности, совершенствование технико-тактического мастерства. При этом высокие физические нагрузки, связанные с физическим и эмоциональным напряжением, чередуются с нагрузками, способствующими восстановлению организма спортсмена [11; 21; 24].

Переходный период (апрель-май) посвящен постепенному снижению тренировочных нагрузок, совершенствованию технике спусков и поворотов, а также снятию эмоционального напряжения с помощью средств общей физической подготовки. На данном периоде подготовки, особенно во второй половине, используются спортивные и подвижные игры, прогулки на велосипеде, плавание [11; 24; 31].

2.2.2. Средства тренировки

Средства тренировки – упражнения, которые способствуют развитию различных качеств и совершенствованию координации движений [27; 28].

Средства тренировки подразделяются на [24]:

1. Основные, включающие все способы передвижения на лыжах.
2. Вспомогательные, которые в свою очередь делятся на общеразвивающие и специальные.

Специальные средства подразделяются на подготовительные, имитационные и подводящие.

К **общеразвивающим упражнениям** относят упражнения для развития силы, выносливости, быстроты, ловкости, упражнения на растягивание, расслабление, равновесие [11; 24].

Подготовительные упражнения способствуют развитию важнейших для лыжников мышечных групп, участвующих в основных движениях при ходьбе на лыжах, и физических качеств. К ним относятся упражнения для развития силы и силовой выносливости, выполняемые с использованием массы собственного тела, отягощений и внешнего сопротивления, и для совершенствования функциональных возможностей спортсмена (длительная ходьба, бег при частоте сердечных сокращений свыше 160 уд/мин) [22; 24].

Имитационные упражнения способствуют развитию отдельных групп мышц, выполняющих основную работу при передвижении на лыжах, и совершенствованию техники. Они могут выполняться без приспособлений (имитация отдельных элементов и техники передвижения на лыжах по частям и целиком на месте и в движении) и с приспособлениями (лыжероллеры, роликовые коньки, тренажеры) [11; 24; 31].

Прыжковые упражнения в подготовительном периоде. Одним из важнейших средств воспитания скоростно-силовых качеств лыжника являются **прыжковые упражнения** [23].

В первую очередь необходимо правильно устанавливать время выполнения упражнений и отдыха между ними. Для скоростно-силовых упражнений время выполнения должно быть не более 20 сек, так как только в этом пределе формируется необходимое качество, а время отдыха – период, необходимый для восстановления организма до рабочего состояния. Оценивать уровень подготовленности лыжника только по такому параметру, как расстояние, пройденное прыжками, недостаточно, необходимо учитывать и скорость выполнения упражнения [23].

Спортсмен, обладающий хорошей силовой подготовкой, например, в 30 многоскоках может показать результат, равный 80 м и более, скорость выполнения при этом может быть намного ниже, чем у спортсмена, показавшего результат менее 80 м, но обладающего в достаточной мере развитым качеством скорости. Необходимо учитывать частоту шагов. Частота свыше 2,5 шага в секунду нежелательна, так как в этом случае будет искажено прыжковое упражнение и оно будет приближаться к бегу.

Для воспитания скоростно-силового качества рекомендуется следующая методика тренировок в прыжковых упражнениях. 30-кратные прыжки выполняются в максимальном темпе (время выполнения – 12-14 сек), регистрируются длина пройденной дистанции и время выполнения. По этим трем показателям легко рассчитать длину шага, частоту шага и скорость в метрах в секунду. Сигналом к окончанию работы служит снижение скорости или поддержание ее за счет чрезмерной частоты шагов. Время отдыха между упражнениями – 1 минута. Упражнения выполняются повторным методом [23].

В зависимости от этапа подготовительного периода и тренированности спортсмена количество повторений может увеличиваться. В одной серии их может быть от 15 до 25. За это время лыжник проходит расстояние многоскоками от 1200 до 1500 м.

Для воспитания скоростно-силовой выносливости целесообразно выбирать дистанцию большей длины, чтобы к концу ее у лыжника не снижались скоростно-силовые показатели. Для тестирования удобна дистанция 100-150 м. Отдых между упражнениями не более 1 минуты. Количество повторений в серии определяется невозможностью выполнять заданную работу при неснижающихся параметрах (работа до отказа). За тренировку спортсмены обычно преодолевают расстояние 2000-2500 м [23].

2.2.3. Компоненты физической нагрузки

Основными показателями физической нагрузки являются объем и интенсивность.

Объем физической нагрузки определяется числом упражнений, выполненных за единицу времени (занятие, неделю, месяц, год). Объем выражается в

конкретных единицах: в числе пройденных километров (циклические упражнения) и в часах (ациклические упражнения) [24; 27; 28].

Интенсивность физической нагрузки – это объем физических упражнений, выполненных с определенной скоростью, то есть путь, пройденный в единицу времени с определенной мощностью (силовые напряжения в единицу времени), при определенной плотности занятий [11; 24; 27; 28].

Показателями интенсивности физической нагрузки могут служить ЧСС, скорость передвижения лыжника, выраженная в процентах от соревновательной скорости, и содержание лактата в крови. В связи с этим выделяют следующую классификацию [21; 22; 24]:

Интенсивность физической нагрузки	Частота сердечных сокращений	Скорость передвижения лыжника, выраженная в процентах от соревновательной скорости	Содержание лактата в крови
низкая	120-140 уд/мин	55-70 %	1-2 мМоль/л
средняя	140-160 уд/мин	70-85 %	2-5 мМоль/л
околосоревновательная	160-175 уд/мин	85-95 %	4-6 мМоль/л
соревновательная	175-190 уд/мин	95-105 %	5-10 мМоль/л
максимальная	свыше 190 уд/мин	105 %	9-12 мМоль/л

Интенсивность физической нагрузки выражается абсолютными и относительными показателями. **Абсолютные показатели** – это физические единицы измерения (м/с, км/ч, частота движений), а **относительные показатели** – скорость в процентах от соревновательной, при прохождении определенного отрезка или всей дистанции [24].

Поэтому в учебно-тренировочном процессе необходимо рационально сочетать средства подготовки, объем и их интенсивность.

2.2.4. Методы тренировки

В ходе спортивной подготовки лыжников применяются следующие методы тренировки: равномерный, переменный, интервальный, повторный, контрольный, игровой, круговой, соревновательный [21; 24; 27; 28].

Равномерный метод тренировки предусматривает длительное выполнение упражнений с относительно равномерной интенсивностью. Данный метод используется во втягивающих, в базовых, развивающих, поддерживающих и восстанавливающих мезоциклах круглогодичной подготовки и способствует постепенному повышению общей работоспособности организма, совершенствованию техники передвижения. Применяются равномерные тренировки с низкой или средней интенсивностью, в отдельных случаях, темповые тренировки с околосоревновательным режимом работы [28].

Переменный метод заключается в выполнении упражнений с изменяющейся интенсивностью и направлен на развитие общей и специальной выносливости. Переменный метод применяется с околосоревновательным режимом работы или ниже на всех этапах круглогодичной подготовки и зависит от длины отрезков, проходимых с ускорением, интенсивности их прохождения, этапа подготовки и уровня подготовленности лыжника [24].

Интервальный метод тренировки предусматривает многократное прохождение отрезков дистанции с соревновательной и близкой к ней скоростью при строго регламентированном отдыхе и направлен на развитие специальной выносливости. Данный метод используется преимущественно в развивающих и поддерживающих мезоциклах соревновательного периода. В зависимости от тренированности лыжника длина отрезков, число повторений может варьироваться. Отдых может быть продолжительным пока ЧСС не станет равной 120 уд/мин, также время отдыха может уменьшаться пока ЧСС снизится до 140 уд/мин или продолжительность отдыха сохраняется при увеличении длины отрезков и сокращении числа повторений [11; 24].

Объем нагрузки лыжника за одну тренировку может составлять от половины соревновательной дистанции до объема, превышающего ее. Интервальный метод рекомендуется использовать после выполнения лыжником большого объема работы в условиях равномерного и переменного методов тренировки.

Повторный метод тренировки заключается в повторном выполнении упражнений с максимальной интенсивностью и со скоростью, составляющей более 105% от соревновательной, и способствует развитию быстроты и скоростной выносливости лыжника. Продолжительность отдыха между прохождениями отрезков определяется по показателям восстановления пульса (не более 120 уд/мин). Повторный метод применяется преимущественно в развивающих и поддерживающих мезоциклах подготовки лыжников, а также при подведении спортсмена к пику спортивной формы [21; 22; 24].

При этом рекомендуется учитывать то, чтобы длина отрезков и число их повторений должны быть такими, чтобы спортсмен мог проходить их со скоростью, превышающей соревновательную; 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 достаточным для того, чтобы спортсмен отдохнул и повторно выполнял упражнения с планируемой скоростью.

Контрольный метод предназначен для контроля за уровнем различных сторон подготовленности спортсмена в течение круглогодичной тренировки и является средством оперативного управления тренировочным процессом. Данный метод используется при подготовке спортсмена к основным соревнованиям [24].

Игровой метод решает различные задачи тренировки (развитие быстроты, ловкости, выносливости и т.д.). Данный метод, включающий элементы борьбы и соперничества, позволяет лыжникам расширить свои функциональные возможности [25].

Круговой метод – это форма организации тренировочных занятий с применением комплексов упражнений, выполняемых на каждой «станции» при передвижении спортсмена по кругу. Круговой метод используется преимущественно в бесснежное время и предусматривает выполнение общеразвивающих и специальных упражнений, в том числе и с использованием тренажеров, амортизаторов, отягощений. На каждой «станции» спортсмен выполняет упражнения с определенной нагрузкой при регламентированном отдыхе, комплекс упражнений выполняется сериями [10; 24; 25].

Соревновательный метод тренировки отражает уровень всех сторон подготовленности спортсмена на основе спортивно-технического результата, показанного на соревнованиях [28]. Данный метод используется на различных этапах подготовки лыжников и является одним из эффективных средств тренировки.

Перечисленные методы тренировки в зависимости от поставленных задач должны применяться в определенной последовательности и в различных сочетаниях.

2.2.5. Развитие физических качеств

Развитие выносливости. **Выносливость** – это способность спортсмена поддерживать интенсивную работу длительное время [28]. Наступление утомления является в конечном счете определяющим фактором продолжительности работы, поэтому выносливость можно охарактеризовать как способность сохранять работоспособность, преодолевая утомление.

Для преодоления утомления как обязательного условия тренировки с целью развития выносливости нужны значительные физические усилия.

Выделяют следующие виды выносливости [27; 28]:

1. **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. Она является основой развития специальной выносливости.

2. **Специальная выносливость** – способность спортсмена эффективно выполнять специфическую работу в течение определенного времени.

Специальная выносливость 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 спортсмена в течение определенного времени выполнять работу с соревновательной и превышающей ее интенсивностью [28]. Скоростная выносливость вырабатывается путем прохождения отрезков длиной от 500 м до 5 км.

Силовая выносливость – способность спортсмена как можно дольше сохранять усилия в двигательном акте при прохождении дистанции [27; 28].

При развитии общей и специальной выносливости необходимо учитывать и регулировать скорость передвижения, длительность упражнения и число повторений, продолжительность и характер отдыха. В основном используются циклические упражнения.

Общая выносливость развивается посредством различных общеразвивающих и основных упражнений (ходьба, бег, езда на велосипеде, передвижение на лыжах и т.п.) с использованием равномерного или переменного метода тренировки.

В развитии специальной выносливости применяются основные и вспомогательные упражнения (передвижение на лыжах, лыжероллерах, бег, имитационные упражнения и др.) с использованием равномерного, переменного, интервального, повторного и соревновательного методов тренировки.

Развитие силы. **Сила** – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий [15; 28].

Для развития силы применяются метод максимальных усилий (выполнение упражнений с околопредельными и предельными отягощениями), метод повторных усилий (выполнение упражнений с непредельными отягощениями и «до отказа»), метод динамических усилий (выполнение упражнений с отягощениями разного веса с большой скоростью) [15]. Данные упражнения способствуют овладению техникой лыжных ходов. Необходимо силовые упражнения чередовать с упражнениями на расслабление, растягивание.

Для развития силы и силовой выносливости наиболее часто используется круговой метод тренировки. Для развития скоростно-силовых качеств лыжника применяется метод повторных и динамических усилий с использованием тренажеров, отягощений, амортизаторов и с помощью специальных основных упражнений. Также при развитии отдельных групп мышц следует использовать передвижения на лыжероллерах, лыжах (бесшажным ходом) за счет только одновременного или попеременного отталкивания руками, использования прыжковой имитации и пр.

Развитие быстроты. **Быстрота** – это способность спортсмена выполнять двигательные действия в минимальное для данных условий время [15]. Для развития быстроты наиболее эффективным методом тренировки является повторный с продолжительным отдыхом.

Быстрота движений определяется функциональными возможностями организма: уровнем развития силовых качеств, гибкости, умением быстро и своевременно расслаблять определенные мышцы [24].

В учебно-тренировочном процессе упражнения на развитие быстроты целесообразно выполнять после дня отдыха, а перед самой тренировкой следует выполнять задания, связанные с совершенствованием техники, упражнения для развития отдельных групп мышц. Кроме того, используются такие методические приемы как выполнение двигательных действий в облегченных условиях, позволяющих преодолеть свой «барьер» быстроты (бег под уклон, лидирование и т.п.), чередование упражнений, выполняемых в облегченных и затрудненных условиях, выполнение упражнений с включением различных сигналов (световых, звуковых и др.), использование различных тренажеров и приспособлений.

Развитие гибкости. **Гибкость** – способность спортсмена выполнять движения с большой амплитудой, зависит от умения своевременно расслаблять определенные группы мышц, от эластичности мышц и связок [15; 28]. Для ее развития применяются упражнения на растягивание с отягощениями и без них при постепенном увеличении числа повторений в процессе круглогодичной подготовки спортсменов.

Развитие ловкости. **Ловкость** – способность человека быстро осваивать новые движения, а также перестраивать двигательную деятельность при внезапном изменении обстановки [27; 28; 39].

Для развития ловкости применяются упражнения, требующие быстроты и точности выполнения движения и приспособления к быстро меняющимся условиям.

Важным проявлением ловкости в лыжном спорте выступает способность удерживать **равновесие** [39], то есть сохранять устойчивое положение тела при разнообразных движениях и позах. Для этого используются упражнения, выполняемые в затрудненных условиях, на различной высоте при действии факторов, нарушающих устойчивое положение тела.

2.2.6. Дозирование силовых тренировочных нагрузок

Одной из причин, сдерживающих рост спортивного мастерства в лыжных гонках, является недостаточное внимание, уделяемое в тренировочном процессе развитию (а в дальнейшем и сохранению достигнутого уровня) специальной силовой выносливости.

Положительный эффект при развитии и сохранении специальной силовой выносливости спортсменов на этапах подготовки на снегу достигается от применения как основных, так и вспомогательных упражнений в равном соотношении.

Для определения величины тренировочной нагрузки, направленной на развитие и сохранение специальной силовой выносливости, необходимо через 3-4 недели проводить тесты на максимальную силовую нагрузку и в зависимости от направленности занятий подразделять нагрузки на большие (85-90% от максимальной силовой нагрузки), средние (75-80%) и малые (40-50%) [23; 24].

Для выполнения теста с максимальной силовой нагрузкой по основным упражнениям необходимо подготовить круг длиной до 2000 м, в котором 40% длины приходилось бы на подъемы крутизной от 3° до 10° и длиной до 350 м, 30% – на равнинные участки и 30% – на спуски длиной до 150 м с углом наклона от 3° до 7°. Дозированные отрезки должны проходиться на лыжах при частоте сердечных сокращений 180 ± 10 уд/мин, а активный отдых по длительности должен обеспечивать восстановление пульса до 120 ± 10 уд/мин. Это позволит выполнить следующую нагрузку на высоком функциональном уровне. Моментом прекращения выполнения теста служит падение ЧСС до уровня ниже 170 уд/мин. Падение скорости передвижения на 10-15% (индивидуально для каждого спортсмена) свидетельствует (наряду с падением ЧСС ниже 170 уд/мин) о том, что выполненный объем

тренировочной нагрузки соответствует максимально возможному уровню при данном состоянии тренированности. Тест по основным упражнениям необходимо проводить при одинаковых условиях скольжения [23].

Тест с максимальной силовой нагрузкой по вспомогательным упражнениям должен выполняться в спортивном зале в форме круговой тренировки с использованием интервального метода [23].

Вспомогательные упражнения выполняют в следующей последовательности: имитация попеременного бесшажного хода с резиновыми амортизаторами → выпрыгивания из глубокого приседа → наклоны назад из положения седа на скамье (с фиксацией ног) → подтягивание на перекладине → поднимание и опускание туловища из положения лежа на бедрах на скамье (с фиксацией ног) → переход из виса на перекладине в вис согнувшись → сгибание и разгибание рук в упоре лежа сзади (на скамье) → прыжок со сменой ног на опору высотой 500 мм → сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу.

Установленная последовательность выполнения упражнений позволяет регулировать нагрузку на ведущие мышечные группы, участвующие в передвижении на лыжах, и их отдых. Упражнения выполняются при ЧСС от 160 ± 10 до 180 ± 10 уд/мин, интервал отдыха между ними – промежуток времени, необходимый для доведения пульса до 120 уд/мин, при этом каждое упражнение в серии выполняется до отказа. После первой серии упражнений спортсмены активно отдыхают не более 10 мин, затем нагрузку повторяют. Серия упражнений прекращается, когда время ее выполнения по сравнению с первой серией уменьшается на 10-15% (индивидуально для каждого) [23].

Для развития специальной силовой выносливости на этапе предварительных соревнований в недельный микроцикл необходимо включать не менее трех занятий силовой направленности по схеме: первый день – основные упражнения (большая нагрузка), в пятый – вспомогательные (средняя нагрузка), а в шестой – те и другие в равном соотношении (средняя или малая нагрузка). При сохранении специальной силовой выносливости на этапе основных соревнований в недельный микроцикл необходимо включать не менее двух занятий по схеме: первый день – основные упражнения (средняя нагрузка), в пятый – вспомогательные (малая нагрузка) [23].

2.3. Особенности проведения занятий по лыжным гонкам с женщинами

При проведении учебно-тренировочных занятий с женщинами следует учитывать анатомические и физиологические особенности женского организма [14; 23; 24; 28; 35].

1. Двигательный аппарат женщин меньше, чем мужской, приспособлен к выполнению напряженных упражнений, что объясняется особенностями строения женского тела и более слабым развитием мышц. У них слабее и связочный аппарат, а потому больше вероятность травмирования. Мышечная масса женщин не превышает 45% массы тела, тогда как у мужчин она составляет 40-45%.

2. Аппарат кровообращения у женщин хуже приспособляется к новым условиям работы. На повышение запросов организма во время физической нагрузки сердце женщин реагирует учащением сокращений. Поэтому данное обстоятельство следует учитывать тренерам в работе со спортсменками, особенно если тренировка направлена на выработку скоростно-силовых качеств.

3. Аэробные и анаэробные возможности женщин также несколько меньше, чем у мужчин. Если у квалифицированных лыжниц-гонщиц МПК составляет в среднем 60-65 мл/кг/мин, то у лыжников-гонщиков – 75-86 мл/кг/мин. Энергетические возможности женского организма меньше, а поэтому и физическая работоспособность их ниже.

Основная биологическая особенность женщин – это волнообразное изменение функционального потенциала организма во время *овариально-менструального цикла* [14; 23; 24; 35].

Овариально-менструальный цикл делится на пять фаз: 1-6-й дни – менструальная, 7-12-й дни – постменструальная, 13-15-й дни – овуляторная, 16-25-й дни – постовуляторная, 26-28-й дни – предменструальная.

Растущая интенсификация тренировочного процесса в последние годы по-новому ставит вопрос планирования тренировочных нагрузок при подготовке квалифицированных спортсменок. Специальная работоспособность лыжниц на протяжении специфического биологического цикла последовательно и ритмически изменяется по соответствующим фазам. Относительно повышенная специальная работоспособность наблюдается в постовуляторной и постменструальной фазах цикла и относительно пониженная – в менструальной, овуляторной и предменструальной фазах [23].

Рациональное распределение тренировочных нагрузок в месячном цикле подготовки спортсменок и в микроциклах, обусловленных фазами биологического цикла, может создавать оптимальные условия для повышения как специальной, так и функциональной их работоспособности.

Специфический биологический цикл надо рассматривать как мезоцикл, а отдельные фазы его как микроциклы биологического цикла [24]. Установлено, что улучшение специальной работоспособности лыжниц, а также функционального состояния их организма возможно во всех фазах специфического биологического цикла. Рост спортивных результатов лыжниц без ущерба для здоровья будет проходить быстрее, если в учебно-тренировочном процессе учитывать биоритмику организма.

В **фазе менструации** тренировочную нагрузку рекомендуется давать среднюю по объему и интенсивности, она должна составлять примерно 8-9% общей месячной нагрузки при ЧСС 170 ± 10 уд/мин. В фазе менструации под влиянием гормонов желтого тела (их называют расслабляющими) наблюдается рост подвижности в суставах и повышение растяжимости связочного аппарата. В этот период целесообразно работать над развитием качества гибкости, выполнять упражнения на растягивание и расслабление, чередовать контрольные тренировки и соревнования [23].

Если в первом месяце эти упражнения (в определенном объеме) проводились в предменструальной фазе, то в следующем их следует планировать на пе-

риод менструации. При этом рекомендуются в основном равномерный и игровой методы тренировки, увеличение интервалов отдыха между упражнениями. В этой фазе нерационально начинать разучивание новых упражнений. Направленность тренировочных занятий – воспитание общей выносливости, гибкости, равновесия.

Во втором микроцикле (*постменструальная фаза*) квалифицированные лыжницы способны выполнять большую тренировочную нагрузку, как по объему, так и по интенсивности: около 37-38% общей месячной нагрузки при ЧСС 180 ± 10 уд/мин. Преимущественная направленность тренировочных нагрузок – воспитание специальной выносливости. Для развития этого качества лучше применять переменный и повторный методы. Физическую нагрузку следует увеличивать не за счет удлинения отрезков, проходимых на скорость, а за счет увеличения количества ускорений и повторений [23; 24].

Учитывая специфику третьего биологического цикла (*фаза овуляции*), когда физическая работоспособность и приспособительные возможности организма спортсменок понижены, тренировочную нагрузку по объему и интенсивности рекомендуется планировать относительно небольшой – 6-7% общей месячной нагрузки [23; 24].

В четвертом микроцикле биологического цикла (*постовуляторная фаза*) квалифицированные спортсменки способны выполнять самую большую нагрузку как по объему, так и по интенсивности. Оптимальное использование в этой фазе больших физических нагрузок с преимущественной направленностью на развитие выносливости обеспечивает значительные функциональные и морфологические перестройки в организме. Объем нагрузки составляет 39-40% общей месячной нагрузки [23; 24; 35].

В пятом микроцикле (*предменструальная фаза*) снижается работоспособность, происходит некоторая деавтоматизация и ухудшение двигательных навыков. Объем силовых упражнений с большой интенсивностью необходимо снизить до минимума. Разучивать новые элементы техники не рекомендуется. В этом микроцикле работают над развитием гибкости, выполняют упражнения на растягивание и расслабление. Тренировочная нагрузка – средняя по объему и интенсивности (7-8% общей месячной). В указанном микроцикле у лыжниц наблюдается повышенная возбудимость центральной нервной системы и утомляемость [23].

Длительность биологического цикла у генетически здоровых лыжниц колеблется от 21-22 дней до 32-36. Закономерности адаптации организма к физическим нагрузкам заставляют строить тренировочный процесс с учетом специфических биологических особенностей (Таблица 2) [23; 24]. Анкетный опрос, ежедневное измерение базальной температуры, анализ дневников самоконтроля помогут тренеру выявить биологическую ритмику организма каждой спортсменки (фазы биологического цикла) и эффективно управлять тренировочным процессом.

Таблица 2.
Содержание тренировочного процесса лыжниц
с учетом биоритмики организма.

Микроцикл	Длительность биологического цикла, дни					Направленность тренировочных занятий	Метод тренировки	Объем нагрузки, %
	21-22	24-26	27-28	29-30	32-36			
Менструальный	1-4	1-4	1-5	1-5	1-5	Воспитание общей выносливости, гибкости, чувства равновесия	Равномерный, игровой	8-9
Постменструальный	5-9	5-11	6-12	6-13	6-16	Воспитание специальной выносливости	Переменный, повторный	37-38
Овуляторный	10-12	12-14	13-15	14-16	17-19	Воспитание общей выносливости и двигательных навыков	Равномерный, переменный	6-7
Постовуляторный	13-18	15-22	16-24	17-26	20-31	Воспитание специальной выносливости	Переменный, повторный	39-40
Предменструальный	19-22	23-26	25-28	27-30	32-36	Воспитание общей выносливости, гибкости и подвижности в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах	Равномерный, игровой	7-8

Раздел 3.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА, ПЛАНИРОВАНИЕ И УЧЕТ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1. Методы контроля тренировочного процесса

Под *педагогическим контролем* в физическом воспитании понимают совокупность средств, методов и методических приемов, позволяющих оценить состояние обучающихся [28]. В современной подготовке спортсменов рассматривают педагогический контроль как средство обеспечения информацией о важнейших сторонах тренировочного процесса для оценки его эффективности.

Педагогический контроль представляет собой единую дидактическую и методическую систему [39]. В этой системе важную руководящую и организующую роль занимают педагоги.

В теории спортивной тренировки выделяют три основных вида контроля: оперативный, текущий (относится к микро- и мезоциклам тренировочного процесса) и этапный [10; 21; 22; 24; 25; 28; 39].

Текущий контроль – выявление изменений состояния спортсмена в течение определенных циклов подготовки.

Оперативный контроль проводится с целью экспресс-оценки реакции организма на нагрузку, а также прогнозирования изменений в состоянии спортсмена.

Этапный контроль – оценивается состояние спортсмена на определенных этапах подготовки.

При этих формах контроля используются педагогические, психологические и медико-биологические методы [11; 20; 24].

Педагогические методы оценки общей физической, специальной, тактической и технической подготовленности лыжников – видеозапись, тестирование, замеры усилий, темпа, хронометраж и др.

Психологические методы определяют свойства личности и нервной системы – анкетирование, замеры показателей психомоторики.

Медико-биологические методы измеряют частоту сердечных сокращений, артериальное давление, максимальное потребление кислорода, жизненную емкость легких, минутный объем дыхания, максимальную вентиляцию легких, проводят вестибулярные пробы, тесты PWC₁₇₀, электрокардиографию и др.

Биохимический контроль включает определение концентрации лактата и мочевины в крови, гормонов, ферментов, солей натрия и калия в моче и пр.

Спортивные достижения лыжников зависят от уровня общей и специальной физической, технической, тактической подготовленности и морально-волевых качеств. Все эти качества определяются функциональными возможностями различных систем организма спортсмена и являются результатом влияния спортивной тренировки, социальной среды и врожденных способностей и

свойств. Поэтому необходимо постоянно контролировать работоспособность спортсмена, как он переносит тренировочные нагрузки и как быстро восстанавливается.

Контроль является одним из основных компонентов методической системы обучения. Поэтому он должен носить комплексный (охватывать все основные стороны учебного процесса), объективный (опираться на научно обоснованные критерии), планомерный, систематический, всесторонний, индивидуальный, педагогически тактичный и всегда действенный характер [24; 28].

ЧСС рекомендуется контролировать после прохождения равнинных участков и подъемов. Показатели пульса следует замерять сразу после выполнения упражнения и через 10 минут. Для повышения аэробной выносливости ЧСС должна быть в пределах 140-170 уд/мин, анаэробной – 170 и более уд/мин.

Специальную выносливость целесообразно контролировать на тренировке на стандартной трассе, проходимой лыжниками с одной интенсивностью (околосоревновательной или соревновательной), на всех этапах подготовки с фиксацией времени ее прохождения [11; 24].

Важное значение в повышении работоспособности играет контроль за восстановительными процессами, так как сам процесс восстановления проходит волнообразно. Длительность фазы пониженной работоспособности, следующей сразу после завершения работы, зависит от продолжительности работы и интенсивности нагрузки. Далее работоспособность достигает исходного уровня, а затем повышается. Повторно выполнять работу наиболее целесообразно в фазе повышенной работоспособности. Восстановление работоспособности можно контролировать по частоте пульса, биохимическим показателям и по показателям возбудимости центральной нервной системы.

3.2. Планирование и учет тренировочного процесса

Тренировочный процесс планируется с учетом календаря соревнований (в системе МВД России соревнования по лыжным гонкам, как правило, проводятся в начале февраля) по принципу волнообразности и ступенчатости изменения нагрузки. Спортсмен должен быть «на пике спортивной формы» к основному соревнованию, поэтому с учетом этого планируются объем и интенсивность нагрузки, средства и методы тренировки [24].

Многолетний опыт подготовки лыжников свидетельствует, что при годовом планировании целесообразно предусматривать чередование нагрузки и отдыха, особенно в период подготовки к ответственным соревнованиям.

Интенсивные тренировочные нагрузки в сочетании с отдыхом, необходимым для восстановления организма спортсмена, довольно быстро дают тренировочный эффект. Однако при длительных интенсивных нагрузках может наступить хроническое истощение и переутомление, поэтому очень важно правильно дозировать тренировочные и соревновательные нагрузки, рационально сочетать их с отдыхом.

За основу модели берется схема распределения нагрузки примерно на 30 дней, предшествующих главному соревнованию, и предусматривающая режим соревнования по дням (последовательность дистанций, дней отдыха), дни перед соревнованием, в которые нагрузки снижаются, в том числе и дни «настройки», дни ступенчатых «ударных» тренировок перед снижением нагрузки. А далее (назад от соревновательного этапа ко второму этапу подготовительного периода) планируется ежемесячно повторять данную модель распределения нагрузки, проводить контрольные тренировки в те же числа месяца и в том же режиме, только на более коротких дистанциях (с каждым месяцем дистанции увеличиваются) [24; 25].

Число стартов каждого спортсмена в сезоне планируется с учетом подготовленности. По мере совершенствования спортивного мастерства увеличивается число стартов. В тренировочном процессе не должно быть «стандартного годовичного цикла» со стабильным объемом и интенсивностью нагрузки. Элементами новизны в планировании годовичного цикла могут быть также изменения числа тренировочных дней, занятий и задач подготовки.

Спортсмены высокого класса тренируются 2-3 раза в день. Увеличение числа занятий в микроцикле способствует интенсификации тренировочного процесса, росту объема выполняемой работы и улучшению специальной подготовленности спортсменов. Вначале тренироваться 2-3 раза в день желательно только в соревновательном периоде, а в последующие годы и в подготовительном. Необходимо только применять различные восстановительные средства, прежде всего на втором этапе подготовительного периода и в соревновательном периоде, иначе спортсмен не сможет адаптироваться к большим нагрузкам. Это упражнения для мышц, не несущих основную нагрузку, упражнения эмоционального характера (спортивные игры), прогулки, бег с низкой интенсивностью, упражнения на дыхательные мышцы (плавание, ныряние). Частота пульса при выполнении данных упражнений – 140 ± 10 уд/мин [11; 24; 31].

В течение подготовительного и соревновательного периодов планируется постепенная отработка отдельных деталей соревновательной трассы в повторных и интервальных тренировках. Это служит предпосылкой для создания модели тренировочной трассы и модели тестирования.

Важно, чтобы спортсмен следил за своим функциональным состоянием и учитывал содержание и объем нагрузки на каждом занятии, в недельном цикле, мезоцикле, на этапе, в периоде, в году. Этому способствует **ведение дневника тренировки**, что в последующем облегчает работу тренера и позволяет своевременно вносить определенные коррективы в план тренировки [24; 25].

Основное требование к ведению дневника – объективный учет тренировочной и соревновательной нагрузки по следующим параметрам [18; 24]:

- номер, дата, место, время и условия проведения учебно-тренировочного занятия;
- содержание учебно-тренировочного занятия;
- средства тренировки;
- объем этих средств в соответствующих единицах измерения и интенсивность выполнения работы;

– данные самоконтроля (ЧСС утром в положении лежа, вечером перед сном, масса тела, самочувствие (по пятибалльной системе), работоспособность и др.).

Также фиксируются данные медико-биологического контроля и заключение врача. Кроме того, в конце дневника желательно фиксировать участие спортсмена в контрольных тренировках и соревнованиях, результаты и занятое место.

3.3. Воспитательная работа

Воспитательная работа органически связана с обучением, в процессе которого не только усваиваются знания, но и формируются убеждения, моральные качества и черты характера.

В становлении личности спортсмена большую роль играет самовоспитание – осознанная и целеустремленная работа спортсмена, направленная на выработку у себя морально-волевых качеств и форм поведения. Роль тренера в данном направлении – уметь направлять эту работу, учитывая мнение и интересы коллектива.

Средства, формы и методы воспитательной работы разнообразны. Хотелось бы остановиться на методах воспитания. **Методы воспитания** – это пути и способы педагогического воздействия на сознание, волю, действия и поступки спортсменов с целью формирования у них убеждений и навыков поведения [21; 26].

В педагогике методы воспитания объединяются в следующие группы [21; 22; 24; 26]:

1 группа – методы, воздействующие на сознание (методы убеждения) способствуют появлению положительной нравственной мотивации спортивной деятельности;

2 группа – методы формирования положительного опыта;

3 группа – методы коррекции и стимулирования (методы поощрения и наказания).

В каждом спортивном коллективе воспитательная работа должна иметь определенную систему, реализуемую путем тщательно продуманного планирования.

Раздел 4.

ТЕХНИКА ЛЫЖНЫХ ГОНК И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЛЫЖНЫМ ХОДАМ

4.1. Классические лыжные ходы

Попеременный двухшажный ход

Попеременный двухшажный ход является одним из основных способов передвижения на лыжах, применяется на подъемах малой и средней крутизны, а также на равнине при плохих условиях скольжения [24].

Цикл хода состоит из двух скользящих шагов, при которых лыжник дважды поочередно отталкивается руками.

Длина цикла этого хода – 4-7 м, продолжительность – 0,8-1,5 сек, средняя скорость – 4-7,5 м/с, темп – 50-70 циклов в 1 минуту.

В каждом шаге различают периоды скольжения и стояния лыжи и выделяют пять фаз (Рисунок 6) [11; 21; 22; 24; 25; 26].



Рисунок 6. Попеременный двухшажный классический ход [11].

Движения в цикле хода анализируются с момента окончания отталкивания правой ногой.

Первая фаза (рис. 6, кадр 1) – свободное одноопорное скольжение на левой лыже. Начинается с момента отрыва правой лыжи от снега и заканчивается постановкой правой палки на снег. Цель лыжника в этой фазе – по возможности меньше терять скорость и подготовиться к отталкиванию рукой.

В начале свободного одноопорного скольжения голень опорной (левой) ноги наклонена вперед или назад на $1-3^\circ$, при скольжении опорная нога выпрямляется в коленном суставе на $5-8^\circ$. Правая нога после окончания отталкивания, сгибаясь в коленном суставе, с целью расслабления поднимается вместе с лыжей по инерции назад-вверх. Вынос правой руки вперед-вверх заканчивается поднятием кисти до уровня головы. Лыжник начинает наклонять туловище вперед и разгибать правую руку в плечевом суставе, готовясь к постановке палки на снег. Левая рука вначале удерживает палку сзади, а затем начинает опускать ее вниз. В этой фазе проекция ц.м.т. должна быть смещена на пяточную часть стопы, не следует допускать ускоренных движений частей тела вверх (увеличится давление на лыжу и скорость скольжения упадет), необходимо расслабить все неработающие мышцы [24].

Вторая фаза (рис. 6, кадр 2) – скольжение с выпрямлением опорной (левой) ноги в коленном суставе, данная фаза длится от постановки палки на снег до начала сгибания левой ноги в коленном суставе.

В этой фазе лыжник должен поддерживать, а по возможности и увеличить скорость скольжения. Левая палка ставится на снег немного впереди носка ботинка левой ноги под острым углом к направлению движения. Это позволяет сразу же начать ею отталкивание. При скольжении незначительно увеличивается наклон левой голени назад. Благодаря этому исключается преждевременное сгибание ноги в коленном суставе и передается усилие от отталкивания рукой на скользящую лыжу. Правую ногу, согнутую в коленном суставе, лыжник начинает опускать и, сгибая ее в тазобедренном суставе, подводит к левой ноге. С постановкой правой ноги на снег она подводится к левой при скольжении правой лыжи. Левая нога при скольжении в этой фазе выпрямляется в коленном суставе в среднем на 20° , угол сгиба ее в голеностопном суставе уменьшается на 5° . Отталкивание правой рукой с разгибанием ее в плечевом и локтевом суставах сопровождается наклоном туловища вперед. Левая рука, слегка согнутая в локтевом суставе, опускается вниз [11; 24; 25].

Третья фаза (рис. 6, кадр 3) – скольжение с подседанием на левой ноге. Начинается она со сгибания опорной (левой) ноги в коленном суставе и заканчивается остановкой левой лыжи. Цель фазы – ускорить перекат.

Левая нога сгибается в коленном суставе, голень ее наклоняется вперед. Правая рука активно разгибается в плечевом и локтевом суставах. В этой фазе заканчивается подведение правой ноги к левой. Лево́й рукой, слегка сгибая ее в локтевом суставе, лыжник начинает ускоренный вынос палки вперед. В этой фазе необходимо быстро согнуть ногу в голеностопном суставе, ускорить мах ногой вперед, усилить давление рукой на палку [11; 24].

Четвертая фаза (рис. 6, кадр 4) – выпад правой ногой с подседанием на левой ноге. Начинается фаза с остановки лыжи и заканчивается началом разгибания левой ноги в коленном суставе. Цель лыжника в этой фазе – ускорить выпад.

С остановкой левой лыжи начинается ускоренный выпад правой ногой со скольжением лыжи. Толчковая нога, сгибаясь в коленном суставе, заканчивает подседание, но продолжает разгибаться в тазобедренном суставе. Правой рукой, разгибая ее в плечевом и локтевом суставах, лыжник отталкивается. Левую палку он выносит вперед-вверх [11; 24].

Пятая фаза (рис. 6, кадр 5) – отталкивание с выпрямлением толчковой (левой) ноги. Начинается она с разгибания толчковой ноги в коленном суставе и заканчивается отрывом левой лыжи от снега. Цель фазы – ускорить перемещение массы тела вперед.

Лыжник отталкивается левой ногой, активно выпрямляя ее в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Заканчивается отталкивание под углом 50-60°. Туловище на протяжении этой фазы выпрямляется на 7-10°, что увеличивает эффективность отталкивания правой ногой. В начале этой фазы завершается отталкивание правой рукой разгибанием ее в плечевом и локтевом суставах. Угол наклона палок в момент отрыва их от снега около 30°. Правая рука по окончании отталкивания по инерции поднимается назад-вверх. Левую палку лыжник продолжает выносить вперед-вверх (кисть руки поднимается до уровня головы). С отрывом левой лыжи от снега начинается второй скользящий шаг (но уже на правой лыже) фазовая структура движений в котором такая же, как и при первом шаге [11; 24; 25].

Обучение классическому лыжному ходу «Попеременный двухшажный ход»

№	Задачи	Средства обучения и совершенствования	Методические указания
1	<i>Обучение технике скользящего шага при ходьбе без палок</i>		
1.1	Совершенствование устойчивого скольжения на одной лыже	1) передвижение скользящим шагом без палок под уклон и на равнине с сохранением одноопорного скольжения; 2) то же с учетом числа шагов при прохождении отрезков 30-50 м; 3) коньковый ход под уклон 2-3 °; 4) спуски со склонов с выполнением различных заданий.	Упражнения выполнять в переменном темпе и ритме. Стремиться к устойчивому скольжению на одной лыже и плавному переносу массы тела.
1.2	Обучение толчку ногой и синхронному маховому движению ногами и руками	1) отталкивание лыжей на месте из и.п. выпада, масса тела на толчковой ноге, находящейся сзади и слегка согнутой; отталкиваться в направлении вперед-вверх, одновременно выпрямляя ногу в коленном суставе (с опорой на две палки и без опоры);	Мах переносной ногой начинать движением в тазобедренном суставе опорной ноги, а мах рукой - движением плеча. Добиваться мягкой постановки переносной лыжи и плавной за-

		2) маховые маятникообразные движения правой (левой) ногой вперед-назад из и.п. стойки лыжника с опорой на палки, масса тела на левой (правой) лыже; 3) по окончании фазы свободного скольжения на левой ноге вынос махом правой ноги на выпад и плавный перенос на нее массы тела (переступание) с последующим скольжением и синхронной сменой рук и возврат в и.п.; 4) то же, но с правой ногой в качестве опорной; 5) то же слитно вначале на пологом склоне, затем на равнине; 6) передвижение скользящим шагом с акцентом на отталкивании поочередно вначале правой ногой, затем левой; 7) скользящий шаг в пологий подъем 2-3° с акцентированным движением рук при прохождении ими линии бедер; 8) бег на лыжах (8-10 м) при держании палок ниже петель с переходом на скользящий шаг с прокатом на одной лыже на равнине, в подъем 2-3°.	грузки ее массой тела. Уточнить представление занимающихся о позе лыжника в момент максимального приложения усилий при отталкивании ногой (бедро толчковой ноги в вертикальном положении).
2	<i>Обучение попеременному двухшажному ходу с использованием палок</i>		
2.1	Обучение активному отталкиванию палками	1) одновременный бесшажный ход под небольшой уклон и на равнине с поочередным отталкиванием двумя палками и одной (правой, левой); 2) передвижение попеременным двухшажным ходом в подъем 2-3° с акцентом на толчках палкой в момент постановки ее на снег.	При отталкивании одновременно двумя руками палки ставить на снег у креплений лыж. При отталкивании одной рукой палка ставится на снег на уровне каблука. При этом масса тела должна быть больше сосредоточена на разноименной, несколько выдвинутой лыже (создается жесткая система передачи усилий).
2.2	Отработка согласованности движений ногами и руками	1) передвижение скользящим шагом с размахиванием руками, держащими палки за середину; 2) то же, но с захватом палок ниже петель и периодической постановкой их на снег, согласуемой с движением ног (без активных толчков руками); 3) бег на лыжах с небольшим прокатом (палки держать ниже петель) и акцентированием внимания на выносе, постановке палок и своевременном начале толчка рукой (сразу с постановкой палки на снег) в подъем 2-3°; 4) передвижение попеременным двухшажным ходом без активных толчков руками.	Задача решается с нарушением структуры хода у занимающихся. Для согласования работы рук и ног надо отталкиваться палками вначале неактивно и передвигаться по лыжне в подъем 2-3°. Вынос руки вперед должен совпадать с выдвиганием разноименной ноги.

3	Совершенствование техники хода в целом	1) передвижение попеременным двухшажным ходом с различной скоростью на учебной лыжне и на пересеченной местности; 2) передвижение под уклон 2-3° на равнине скоростным вариантом одновременного одношажного хода с толчком ногой и активным отталкиванием одноименной рукой (другую палку взять под мышку); 3) то же, но с чередованием толчков правой и левой ногой и рукой; 4) чередование скоростного варианта одновременного одношажного хода с отталкиванием одной, правой или левой, рукой (3-5 циклов) и попеременного двухшажного хода (3-5 циклов).	Совершенствуя технику попеременного двухшажного хода, необходимо повышать эффективность толчков ногами и руками (контролируя силу, быстроту, направление и завершенность), использовать скольжение на лыже и уже на этой основе постепенно, от занятия к занятию, увеличивать частоту шагов, добиваясь оптимального соотношения длины и частоты. Следует учить занимающихся видоизменять технику, соотносясь с состоянием лыжни (мягкая, твердая, ухабистая) и рельефом местности.
---	--	---	--

Предлагаемая методика обучения попеременному двухшажному ходу с использованием различных подводящих упражнений позволяет постепенно овладевать отдельными действиями, фазами движений и техникой хода в целом [11; 16; 17; 24]. Выполнять все перечисленные упражнения необязательно: необходимо принимать во внимание уровень подготовленности занимающихся, так как некоторые сразу осваивают ход в целом, и тогда эти упражнения рекомендуются для уточнения и закрепления деталей хода. Расширение двигательных возможностей спортсмена позволяет быстрее усваивать варианты элементов техники и рационально использовать их с учетом условий.

Одновременный бесшажный ход

Применяется ход на пологих спусках, а также на равнине при хороших условиях скольжения. Передвижение этим ходом осуществляется только за счет одновременного отталкивания руками [24].

Цикл хода состоит из свободного скольжения на двух лыжах и одновременного отталкивания руками.

Длина цикла – 5-9 м, продолжительность – 0,8-1,2 сек, средняя скорость в цикле – 4-7 м/с, темп – 50-75 циклов в 1 минуту.

В цикле хода выделяют две фазы: свободное скольжение на лыжах и скольжение на лыжах с одновременным отталкиванием (Рисунок 7) [11; 21; 22; 24; 25; 26].



Рисунок 7. Одновременный бесшажный классический ход [11].

Первая фаза (рис. 7, кадры 1-4) – свободное скольжение на двух лыжах. Начинается она с момента отрыва палок от снега и заканчивается постановкой их на опору. Цель фазы – не допустить большой потери скорости скольжения лыж, приобретенной в результате отталкивания руками, и подготовиться к следующему отталкиванию руками.

В начале фазы с постепенным выпрямлением туловища под воздействием сил инерции руки поднимаются назад-вверх, что уменьшает давление массы тела на лыжи при разгибании туловища во время скольжения. Затем под действием силы тяжести руки опускаются вниз, туловище продолжает медленно выпрямляться. Далее лыжник, постепенно сгибая руки в локтевых суставах, выносит их вперед-вверх до уровня головы или несколько выше в зависимости от скорости передвижения. Затем он активно наклоняет туловище, в результате чего к моменту постановки палок на снег под острым углом он приобретает ускорение, необходимое для эффективного отталкивания палками. В этой фазе не следует делать ускоренные движения рук вверх после окончания отталкивания, необходимо плавно разгибать туловище и выносить руки вперед-вверх. Постановка же палок на снег осуществляется за счет ускоренного наклона туловища [24; 25].

Вторая фаза (рис. 7, кадры 5-9) – скольжение на двух лыжах с одновременным отталкиванием руками. Начинается она с момента постановки палок на снег и заканчивается отрывом их от опоры по окончании отталкивания руками. Цель лыжника в этой фазе – увеличить скорость скольжения [24].

С постановкой палок на снег лыжник продолжает активно наклонять туловище, «блокируя» суставы рук для жесткой передачи усилий на палки, затем последовательно включает в работу мышцы, разгибающие руки в плечевых и локтевых суставах. При отталкивании руками нужно добиваться, чтобы кисти рук проходили несколько ниже уровня коленных суставов. Отталкивание руками заканчивается под углом 23-27°. Руки и палки в момент окончания отталкивания должны составлять прямую линию. К этому моменту туловище лыжника наклонено вперед до горизонтального положения, масса тела сосредоточена равномерно на пятках ног. Стопы обеих ног при отталкивании палками выдвигаются вперед, и голеностопные суставы лыжника оказываются впереди коленных, а коленные – впереди тазобедренные. Соотношение фаз в одновременном бесшажном ходе считается рациональным, если длительность фазы свободного скольжения составляет не менее 60% длительности всего цикла.

В настоящее время применяется вариант одновременного бесшажного хода, в котором имеет место движение ног вперед-назад относительно друг друга. В фазе свободного скольжения с выносом рук вперед одна из ног отводится несколько назад, масса тела переносится на другую ногу, а при отталкивании руками свободная нога движется вперед к опорной ноге. Вместе с тем лыжник делает подседание с перераспределением массы тела на обе согнутые ноги. При этом стопу опорной ноги он выдвигает несколько вперед [11; 21; 25; 31].

Обучение классическому лыжному ходу «Одновременный бесшажный ход»

№	Задачи	Средства обучения и совершенствования	Методические указания
1.	Обучение имитации хода на месте	1) имитация по разделениям на два счета: «и» - «раз». Исходное положение (и.п.) - окончание толчка палками; 2) имитация слитная.	Обратить внимание на вынос рук до уровня плеч. Палки должны быть кольцами к лыжнику (счет «и»). Также обратить внимание на последовательность в работе туловища и рук (счет «раз»). В момент обозначения отталкивания руками ноги в коленных суставах не сгибать.
2.	Обучение технике хода в целом и его совершенствование	1) передвижение бесшажным ходом под уклон; 2) то же на равнине; 3) то же, но только за счет сгибания-разгибания туловища (руки прижаты к телу); 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 (под уклон, на равнине, на раскате, в сочетании с другими ходами).	Вначале движения выполнять медленно при контроле граничных поз начала и окончания толчка руками. Задания выполняются при наличии плотной опоры для палок. По мере овладения ходом включать соревновательный элемент – эстафеты на отрезках 50-200 м.

4.2. Коньковые лыжные ходы

Одновременный двухшажный коньковый ход

Одновременный двухшажный коньковый ход лыжники используют преимущественно на подъемах малой и средней крутизны, а также на равнинных участках при средних и плохих условиях скольжения, при отсутствии лыжной колеи [11].

Движения цикла хода целесообразно анализировать с момента окончания отталкивания ногой, после которого следует свободное одноопорное скольжение.

Цикл хода состоит из двух скользящих шагов, в процессе которых лыжник отталкивается обеими руками. Длина цикла – 3,5-8,5 м, продолжительность – 0,8-1,6 сек, средняя скорость в цикле – 3,5-7,0 м/с, темп – 40-75 циклов в 1 мин. Время отталкивания ногой в первом шаге – 0,19-0,31 сек, во втором – 0,25-0,37 сек, руками – 0,25-0,45 сек [24].

Цикл одновременного двухшажного хода делится на шесть фаз, которые определяют последовательность действий лыжника при передвижении по равнине и преодолении подъемов различной крутизны. Последовательность усилий, прилагаемых лыжником на подъемах и равнине, существенно отличается. Основное отличие следующее: на равнине после первого скользящего шага следует свободное одноопорное скольжение (в начале второго шага), а при движении на подъем этой фазы нет, и лыжник начинает отталкивание руками в конце первого шага, когда еще продолжается отталкивание ногой в первом шаге. С увеличением крутизны подъема или ухудшением условий скольжения усилия при отталкивании ногой и руками как в первом, так и втором скользящем шаге требуются больше. Необходимо заметить, что на пологих (3-5°) подъемах при хороших условиях скольжения усилия при отталкивании ногой и руками возрастают за счет опережающего движения одной руки, на более крутых подъемах при отталкивании ногой лыжник подключает к работе обе руки [11; 24].

В цикле одновременного двухшажного хода, применяемого на равнине, различают следующие фазы: свободное одноопорное скольжение, скольжение на левой лыже с отталкиванием левой ногой, свободное одноопорное скольжение на правой лыже, скольжение с одновременным отталкиванием руками, скольжение с одновременным отталкиванием руками и ногой (правой), скольжение с отталкиванием правой ногой.

При преодолении подъемов в цикле этого хода выделяют следующие фазы: свободное одноопорное скольжение, скольжение на левой лыже с отталкиванием левой ногой, скольжение на левой лыже с отталкиванием левой ногой и руками (рукой), скольжение на правой лыже с одновременным отталкиванием руками, скольжение на правой лыже с отталкиванием правой ногой и руками (рукой), скольжение на правой лыже с отталкиванием правой ногой.

Рассмотрим структуру движений одновременного двухшажного хода при преодолении подъемов (Рисунок 8) [11; 21; 22; 24; 25; 26].



Рисунок 8(а). Одновременный двухшажный коньковый ход [24].



Рисунок 8(б). Одновременный двухшажный коньковый ход в подъем [33].

Первая фаза (рис. 8а, кадры 1-2) – свободное одноопорное скольжение на левой лыже – длится с окончания отталкивания правой ногой до выведения маховой (правой) ноги вперед в сторону и начала разгибания левой ноги. Продолжительность фазы – 0,20-0,45 сек.

Опорная (левая) нога в начале свободного одноопорного скольжения сильно согнута в коленном суставе – под углом 110-115° и тазобедренном – под углом до 90-95°. Туловище лыжника наклонено к горизонту под углом 45-52°. Во время скольжения на плоско поставленной левой лыже под углом 16-22° к направлению движения лыжник плавно разгибает опорную ногу в коленном суставе на 30-35°, в тазобедренном – на 45-50°, туловище выпрямляет на 8-10°. Разгибание опорной (левой) ноги позволяет значительно уменьшить статическое напряжение мышц этой ноги при скольжении. Окончив отталкивание правой ногой, лыжник сгибает ее в коленном суставе и медленно подтягивает к опорной ноге. Руки из положения сзади он начинает выносить вперед почти прямыми. Плавность подготовительных движений способствует сохранению скорости при свободном одноопорном скольжении. Выполнив подготовительные движения, лыжник перемещает ц.м.т. из положения сзади-сбоку по отношению к опоре на переднюю часть стопы и группируется, чтобы эффективно оттолкнуться ногой. При этом он сгибает опорную ногу в голеностопном суставе на 8-11° [24].

Вторая фаза (рис. 8а, кадр 3) – одноопорное скольжение на левой лыже с одновременным отталкиванием левой ногой – начинается с отведения маховой (правой) ноги вперед в сторону и продолжается до постановки левой палки на опору. Длительность фазы – 0,12-0,22 сек.

После подготовительных движений в предыдущей фазе лыжник выполняет технические действия, способствующие увеличению скорости. При этом он отталкивается, активно разгибая левую ногу в коленном и тазобедренном суставах, пятка стопы прижата к лыже. Правой ногой лыжник делает энергичный мах вперед с отведением. Вынос левой руки вперед-вверх и сгибание ее в локтевом суставе под углом 90-100° он заканчивает с постановкой палки на снег почти под прямым углом. Правая рука его, несколько отставая от левой, продолжает движение вперед-вверх [21; 24; 25].

Третья фаза (рис. 8а, кадры 4-5) – скольжение с отталкиванием левой ногой и руками – начинается с постановки левой палки на опору и заканчивается отрывом левой лыжи от снега. Продолжительность фазы – 0,03-0,18 сек.

В начале фазы лыжник скользит на левой лыже и отталкивается левыми ногой и рукой. На пологих подъемах левая палка и правая лыжа одновременно ставятся на снег. В этой же фазе лыжник продолжает скольжение на левой лыже, левую ногу разгибает в коленном и тазобедренном суставах, затем включает в отталкивание стопу, а пятку отрывает от лыжи. Начинается отталкивание левой рукой с наклоном туловища, а правая лыжа ставится плоско на снег под углом 14-20° к направлению движения. Угол постановки лыжи к направлению движения в начале второго скользящего шага на 2-6° меньше, чем при первом шаге, а поэтому направление движения лыжи ближе к основному направлению движения лыжника. Отталкивание руками, которое во втором скользящем шаге

эффективнее, позволяет отталкиваться ногой при скольжении лыжи под более острым углом к направлению движения [11; 24].

С середины этой фазы лыжник начинает скользить на двух лыжах (двух-опорное скольжение) и продолжает отталкиваться левой ногой и одноименной рукой. Во время отталкивания левой ногой с постановкой правой лыжи на снег масса тела лыжника постепенно перемещается на маховую (правую) ногу, согнутую в коленном суставе, и она становится опорной. С перемещением массы тела с левой (толчковой) ноги на правую (опорную) ногу возникают благоприятные условия для эффективного завершения отталкивания: уменьшается вертикальная сила отталкивания, и снижается нагрузка на мышцы, удерживающие массу тела на толчковой ноге, поскольку значительная часть массы тела переносится с толчковой ноги на опорную и создается возможность быстрого отталкивания. Поставив правую палку на снег, лыжник скользит на двух лыжах и отталкивается левой ногой и одновременно двумя руками [22; 24].

Заканчивается отталкивание левой ногой разгибанием ее преимущественно в голеностопном суставе, масса тела при этом переносится на опорную (правую) ногу, согнутую в коленном суставе под углом $114-120^\circ$, в тазобедренном – под углом $96-108^\circ$. Туловище лыжника наклонено в этот момент под углом $38-45^\circ$.

Четвертая фаза (рис. 8а, кадр 6) – скольжение на правой лыже с одновременным отталкиванием руками – начинается с отрыва левой лыжи от снега и продолжается до выведения маховой (левой) ноги вперед в сторону. Длительность фазы – $0,18-0,34$ сек.

Лыжник продолжает активно наклонять туловище и разгибать руки в плечевых и локтевых суставах. При отталкивании руками он подседает на опорной ноге, сгибая ее в коленном суставе до $103-108^\circ$, в тазобедренном – до $85-93^\circ$. Туловище лыжника наклонено под углом $32-38^\circ$ по отношению к горизонту. Благодаря этому уменьшается давление массы тела на скользящую лыжу и облегчается отталкивание руками. Во время скольжения на правой лыже лыжник подтягивает левую ногу к опорной, сгибая ее в коленном суставе. Проекция центра массы тела лыжника из положения сзади-сбоку по отношению к опоре перемещается на переднюю часть стопы. Голень при этом наклоняется вперед на $8-10^\circ$. Перед отталкиванием лыжник группируется [11; 21; 24; 25].

Пятая фаза (рис. 8а, кадры 7-8) – скольжение на правой лыже с отталкиванием правой ногой и руками – начинается с выведения левой ноги вперед в сторону и разгибания опорной (правой) ноги и заканчивается отрывом правой палки от опоры. Продолжительность фазы – $0,09-0,16$ сек.

При скольжении на правой лыже гонщик активным движением левой ноги вперед в сторону начинает отталкиваться правой ногой, разгибая ее в коленном и тазобедренном суставах, и заканчивает отталкивание левой рукой. Далее он скользит на правой лыже, отталкиваясь правой ногой и правой рукой, и продолжает активный вынос-отведение левой (маховой) ноги. Левая рука после отрыва палки от снега движется назад, а правая рука заканчивает отталкивание в этой фазе [11; 21; 24; 25].

Шестая фаза (рис. 8а, кадры 9-10) – скольжение и отталкивание правой ногой – начинается с отрыва правой палки от опоры и заканчивается отрывом правой лыжи от снега. Продолжительность фазы – 0,12-0,18 сек.

В начале фазы гонщик скользит на правой лыже и отталкивается правой ногой, разгибая ее в коленном и тазобедренном суставах. Туловище он начинает выпрямлять. Продолжая вынос-отведение левой ноги, лыжник ставит левую лыжу на снег под углом 16-22° к направлению движения, а руки его заканчивают движение назад-вверх. Затем гонщик движется на двух лыжах, отталкиваясь правой ногой. С постановкой левой лыжи на снег масса тела лыжника при отталкивании правой ногой постепенно перемещается на левую ногу, согнутую в коленном суставе под углом 103-109° и в тазобедренном под углом 87-93°. Отталкивание правой ногой завершается под углом 51°, при этом она разгибается во всех суставах. Угол отталкивания ногой в этом шаге на 6-8° меньше, чем в первом шаге. Положение опорной ноги при завершении отталкивания почти не изменяется, а туловище постепенно выпрямляется. Почти прямые руки лыжника начинают опускаться [11; 20; 22; 24; 26].

Угол отталкивания зависит от положения опорной ноги. Чем больше она согнута, тем меньше угол отталкивания и больше горизонтальная составляющая сила толчка, однако и мышечное напряжение возрастает. Удержание массы тела на согнутой в оптимальных пределах опорной ноге обеспечивает эффективность отталкивания [24].

Сложная последовательность усилий в цикле хода, несовпадение направления скольжения лыж с направлением движения при коньковом ходе требуют более высокой технической подготовленности лыжников-гонщиков, чем при классических способах передвижения.

Обучение коньковому лыжному ходу «Одновременный двухшажный ход»

№	Задачи	Средства обучения и совершенствования	Методические указания
1	Обучение лыжников согласованной работе ног и рук	1) имитация одновременного двухшажного конькового хода по разделениям на два счета из И.П., при котором обозначено скольжение на левой (правой) лыже: лыжник стоит на левой (правой) согнутой ноге с отведенным в сторону под углом 16-24° носком лыжи, подтянув к ней вторую лыжу, носок которой отведен в сторону под углом 16-24°, кисти рук лыжника на уровне бедра левой (правой) ноги, туловище наклонено вперед. На счет «и» - отталкивание левой (правой) ногой, вынос другой ноги махом вперед в сторону и постепенный перенос на нее массы тела с одновременным выносом полусогнутых рук вперед (обозначить скольжение на одной лыже); на счет «раз» -	Упражнения 1 и 2 вначале выполнять без лыжных палок. Палки ставить в снег (кольцами к себе) одновременно: раньше ставить на снег палку, одноименную толчковой ногой, в данном случае левую.

		обозначение отталкивания руками, отталкивание правой (левой) ногой и плавный перенос массы тела на левую (правую) лыжу, руки сзади; 2) то же при движении под уклон 2-3°; 3) слитная имитация хода; 4) то же на равнине, на подъеме крутизной 2-6°.	
2	Совершенствование техники хода в целом	Передвижение одновременным двухшажным коньковым ходом на различных подъемах	Начинать изучение цикла хода следует с изучения отталкивания левой и правой ногой. Угол отведения в сторону носка лыжи при отталкивании ногой и ее кантование изменять с учетом крутизны подъема, жесткости трассы.

Одновременный одношажный коньковый ход

Одновременный одношажный коньковый ход является наиболее сложным в координационном отношении, так как при каждом скользящем шаге разгибание толчковой ноги сопровождается наклоном туловища и отталкиванием руками [24].

Хорошо владея техникой одновременного одношажного конькового хода, лыжники развивают высокую скорость на подъемах, равнинных участках, пологих спусках, а также при разгоне.

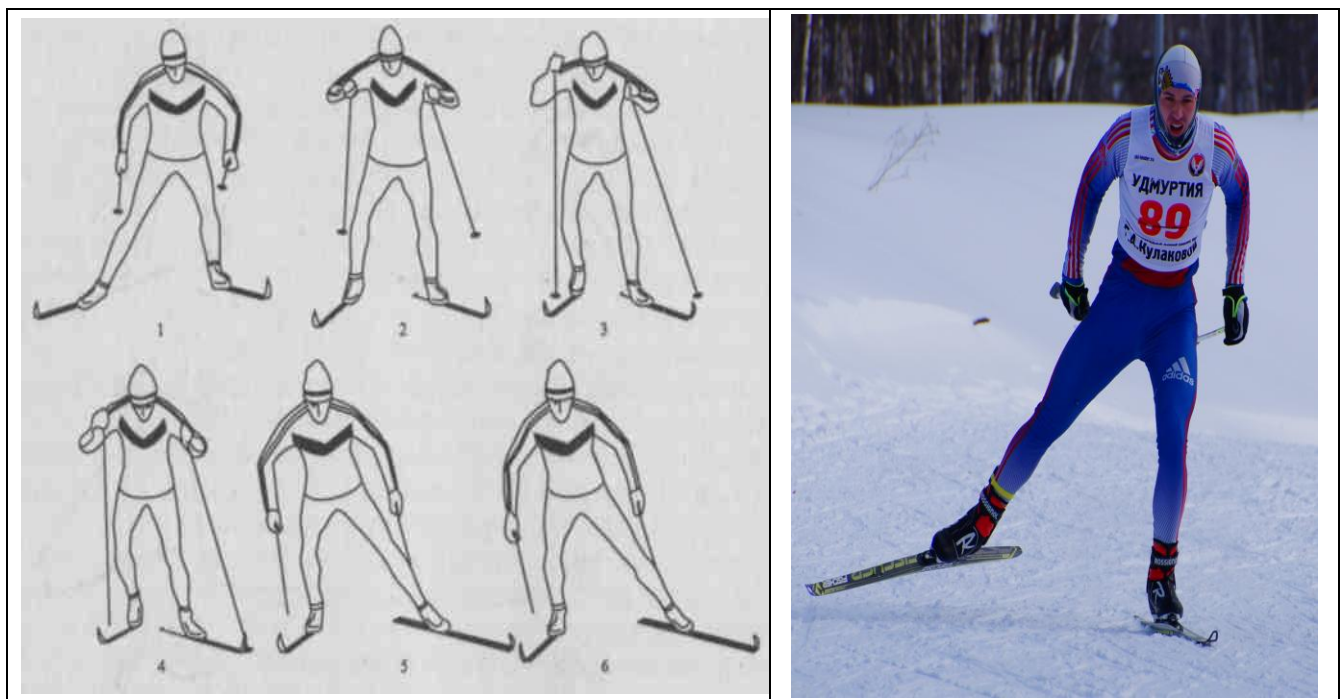


Рисунок 9. Одновременный одношажный коньковый ход [24].

Анализ движений цикла хода целесообразно начинать с момента окончания отталкивания ногой.

Цикл хода состоит из двух скользящих шагов. Каждый шаг включает отталкивание ногой (правой или левой), одновременное отталкивание руками и одноопорное скольжение. Выполнив цикл, лыжник преодолевает на равнине 6-15 м, на подъемах 4-10 м за 1,2-2 сек при средней скорости 3,5-8,5 м/с. Темп хода – 30-50 циклов в 1 мин, время отталкивания ногой – 0,25-0,45 сек, руками – 0,25-0,40 сек [11; 24; 26].

При передвижении на равнине и на пологих подъемах в цикле различают четыре фазы (в одном скользящем шаге): свободное одноопорное скольжение, скольжение с одновременным отталкиванием руками, скольжение с одновременным отталкиванием ногой и руками, скольжение с отталкиванием ногой [11; 20; 22; 24; 26].

В первом шаге лыжник скользит на левой лыже и затем отталкивается левой ногой, во втором – на правой лыже и затем отталкивается правой ногой.

С увеличением крутизны подъема фазовая структура хода несколько изменяется. В этих условиях отталкивание руками начинается почти одновременно с отталкиванием ногой и в цикле хода выделяется три фазы: свободное одноопорное скольжение, скольжение с одновременным отталкиванием ногой и руками, скольжение с отталкиванием ногой.

Рассмотрим последовательность движений в цикле одновременного одношажного хода при преодолении подъемов средней крутизны (Рисунок 9).

Первая фаза (рис. 9, кадры 1-3) – свободное одноопорное скольжение на левой лыже – от окончания отталкивания правой ногой и до постановки палок на снег. Продолжительность фазы – 0,25-0,43 сек [24; 25].

Опорная (левая) нога в начале фазы сильно согнута в коленном суставе – под углом 96-104° и тазобедренном – под углом 94-102°. Во время скольжения на плоско поставленной левой лыже под углом 15-20° к направлению движения гонщик плавно разгибает опорную ногу в коленном суставе на 34-38°, в тазобедренном – на 27-31°, чтобы уменьшить напряжение мышц этой ноги. После окончания отталкивания лыжник, сгибая правую ногу в коленном суставе, медленно подтягивает ее к опорной ноге, а туловище несколько выпрямляет. Руки он выносит вперед прямыми и постепенно сгибает в локтевых суставах до угла около 90°, одновременно отводя локти в стороны. Кисти рук лыжник поднимает до уровня глаз и затем, опуская руки, ставит палки на снег [11; 21; 22; 24].

Чтобы уменьшить потери скорости при скольжении на левой лыже, все подготовительные движения в фазе свободного одноопорного скольжения следует выполнять плавно и без ускорений. При одноопорном скольжении ц.м.т. лыжника перемещается на переднюю часть стопы и лыжник группируется, готовясь к отталкиванию ногой и руками. Угол сгиба ноги в голеностопном суставе увеличивается на 6-8° [24].

Вторая фаза (рис. 9, кадры 4-5) – скольжение с отталкиванием левой ногой и руками – начинается с выведения правой (маховой) ноги вперед в сторону и заканчивается отрывом палок от опоры. Продолжительность фазы – 0,24-0,33 сек.

В первой половине этой фазы лыжник скользит в течение 0,12-0,19 сек только на левой лыже, одновременно отталкиваясь левой ногой и руками. С постановкой палок на снег (в начале фазы) лыжник начинает наклонять туловище и отталкивается руками и левой ногой. Правую ногу он активно выносит (отводит), ставя лыжу плоско на снег под углом 15-20° к направлению движения. При этом угол сгибания ноги в коленном суставе составляет 95-103°, а голень наклонена вперед. Во время отталкивания левой ногой лыжник активно разгибает ее в коленном и тазобедренном суставах, лыжа скользит на внутреннем ребре. Отталкивание руками осуществляется в основном разгибанием их в плечевых суставах [11; 21; 22; 24; 25; 26].

Во второй половине фазы лыжник скользит на двух лыжах, отталкиваясь левой ногой и руками, и продолжает разгибать левую ногу во всех суставах. Поставив правую лыжу на снег, лыжник продолжает выпад-отведение маховой (правой) ноги, постепенно перенося на нее массу тела. Перенос массы тела с левой (толчковой) ноги на правую (опорную) ногу при скольжении создает благоприятные условия для эффективного завершения отталкивания. Отталкивание скользящим упором и сгибание опорной ноги позволяют максимально уменьшить угол отталкивания и увеличить горизонтальную составляющую толчка. Отталкивание руками заканчивается активным разгибанием их в локтевых суставах [11; 24].

Третья фаза (рис. 9, кадр 6) – скольжение на двух лыжах с отталкиванием левой ногой. Продолжительность фазы – 0,03-0,09 сек. Отталкивание левой ногой заканчивается при скольжении лыжи на внутреннем ребре. Сильно согнутая опорная (правая) нога, находясь на плоско поставленной лыже, обеспечивает минимальный угол отталкивания левой ногой – 51-57°. Угол сгиба ее в коленном суставе составляет 94-100°, в тазобедренном – 88-94°, голень наклонена. Этими действиями заканчивается первая половина одновременного одношажного конькового хода. Движения во второй половине цикла аналогичны [11; 21; 24; 25].

Таким образом, последовательность основных движений в скользящем шаге одновременного одношажного конькового хода такова: свободное одноопорное скольжение, скольжение с одновременным отталкиванием руками (на равнине и пологих подъемах), скольжение с отталкиванием руками и ногой, скольжение с отталкиванием ногой.

Обучение коньковому лыжному ходу «Одновременный одношажный ход»

№	Задачи	Средства обучения и совершенствования	Методические указания
1	Обучение занимающихся согласованной работе ног и рук	1) имитация по разделениям на два счета из И.П., когда обозначено свободное скольжение на согнутой левой (правой) ноге с отведением в сторону на 16-24° носком лыжи, другая нога подтянута к опорной и носок лыжи также повернут в сторону на 16-24°, согнутые в локтевых суставах руки вынесены	Сначала имитировать ход (упражнение 1-2) без лыжных палок. Толчок руками (короткий) начинать с начала туловища на палки.

		вперед. На счет «раз» - отталкивание левой (правой) ногой с выносом другой ноги махом вперед в сторону и постепенным переносом на нее массы тела лыжника, сочетающееся с имитацией одновременного отталкивания руками (кисти рук проводятся несколько выше коленного сустава), на счет «и» обозначение свободного скольжения на правой (левой) лыже вынос палок (кольцами к себе) согнутыми в локтевых суставах руками, принятие И.П. для выполнения счета «раз»; 2) то же при движении под уклон 2-3°; 3) слитная имитация хода; 4) то же на равнине, на подъеме 2-6°.	
2	Совершенствование техники хода в целом	1) передвижение одновременным одношажным коньковым ходом с различной скоростью на равнине и подъемах различного профиля; 2) передвижение при тех же условиях поочередно одновременным одношажным и двухшажным коньковыми ходами.	В фазе свободного одноопорного скольжения выносить руки вперед и готовить ногу к отталкиванию (группироваться) следует плавно. С целью определения эффективности одновременных одношажного и двухшажного коньковых ходов целесообразно периодически проводить хронометраж скорости на одних и тех же участках дистанции.

4.3. Организация и методика проведения занятий по обучению лыжным ходам

Занятия по лыжным гонкам проводятся чаще на пересеченной местности в любую погоду (мороз, снегопад, оттепель) и вызывают значительные затраты энергии. Это требует от преподавателя четкой организации занятий, умения выбрать доступный для занимающихся маршрут, правильно выбрать замыкающего, темп передвижения, чтобы не было разрыва в колонне, вовремя определить оптимальный интервал при спуске с гор [22; 24].

Преподаватель должен постоянно следить за дисциплиной, самочувствием спортсменов, контролировать состав группы и т.д. Пренебрежение организационной стороной урока и дисциплиной при проведении занятий может привести к нежелательным последствиям (травмам, обморожению).

Содержание, формы и методы обучения должны соответствовать возрастным и половым особенностям, состоянию здоровья, физической и технической подготовленности обучающихся [24].

Результаты обучения передвижению на лыжах определяют как методику преподавания, так и организацию и условия проведения занятий: подбор инвен-

таря, выбор места занятий, учет метеорологических условий, форма руководства группой, качество профилактической работы, направленной на предупреждение травм и обморожения.

Проводя занятия, преподаватель должен принимать меры предупреждения простудных заболеваний, травм и обморожения, а при несчастном случае уметь оказать первую помощь [10].

Основное условие предупреждения травматизма на занятиях по лыжному спорту – методически правильное построение обучения и хорошая организация занятий. Четкость действий и дисциплинированность обучающихся, строгая последовательность в обучении и тренировке, подбор и оборудование мест занятий с учетом физической и технической подготовленности обучаемых, исправность и хорошая подготовка инвентаря, учет погоды, состояния снежного покрова и прочие факторы позволяют свести травматизм в лыжном спорте к минимуму [22; 24; 26].

Принимая меры предупреждения травматизма, нельзя забывать о воспитательном значении некоторого риска на спуске или поворотах на скорости. Риск недопустим, если занимающиеся технически и физически подготовлены слабо и если плохо оборудовано место занятий.

Чтобы предотвратить обморожение, нужно знать, что основные причины его – низкая температура, влажный воздух, ветер, чрезмерное переутомление и слабая закалка, влажные одежда, обувь, носки, рукавицы, неправильно пригнанные снаряжение и обувь (тугое шнурование, тесный ботинок и т.д.), несоблюдение требований гигиены тела и одежды [10].

Во время занятий при сильном морозе или ветре преподаватель должен внимательно следить за занимающимися, а занимающиеся наблюдать друг за другом. При первых признаках обморожения какой-либо части тела нужно немедленно потереть ее рукой до появления красноты и чувства тепла.

Раздел 5.

ПЛАНИРОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

5.1. Средства и методы тренировки, применяемые на этапах подготовительного периода

Опыт многолетней подготовки сильнейших лыжников-гонщиков мира, в том числе и российских, показал, что путь к вершинам спортивного мастерства делится на несколько этапов, отличающихся содержанием средств и методов тренировки, соотношением средств общей и специальной физической подготовки.

Специальная физическая подготовка (СФП) должна базироваться на хорошем фундаменте *общей физической подготовки (ОФП)*, который закладывается в юношеском и юниорском возрасте.

Задачи ОФП лыжника-гонщика – развитие физических (выносливости, силы, быстроты, ловкости) и волевых качеств [10; 28; 39].

Наиболее эффективные средства ОФП лыжника-гонщика – это бег, ходьба, спортивные игры, плавание, езда на велосипеде, прыжки, метания, гимнастические и общеразвивающие упражнения, физический труд и др. Эти средства способствуют разностороннему развитию лыжника-гонщика, прежде чем он приступит к углубленной специализации. Это положение подтверждается опытом сильнейших лыжников-гонщиков мира, которые в возрасте 16-19 лет занимались другими видами спорта и даже участвовали в соревнованиях по бегу, велоспорту, работали на лесозаготовках, на полевых и земляных работах [11; 24].

С возрастом, повышением квалификации лыжника значение ОФП уменьшается, а СФП увеличивается. В возрасте 19-20 лет ОФП и СФП в общей подготовке лыжника составляют соответственно 30 и 70%.

Легкоатлетические упражнения (бег, прыжки, метания) – способствуют развитию быстроты, прыгучести, координации движений, скоростной выносливости.

Спортивные игры развивают ловкость, координацию движений, быстроту переключения внимания и ответной реакции при внезапном изменении обстановки. После бега на пересеченной местности, игры в течение 15-20 мин улучшается эмоциональное состояние занимающихся.

Гимнастические упражнения на снарядах и со снарядами необходимы для развития ловкости, гибкости, умения владеть телом, развития координации, для выработки умения сохранять равновесие, для развития силы отдельных групп мышц. Полезны и упражнения на батуте, акробатические упражнения.

СФП лыжника-гонщика предусматривает развитие основных физических качеств и навыков, необходимых для овладения техникой, тактическими приемами, развитие специальной выносливости и волевых качеств, при этом лыжники используют немало специальных упражнений, которые содействуют раз-

витию специальных физических качеств и совершенствованию технических навыков [11; 21; 22; 24; 26].

Специальные упражнения можно выполнять как на месте, так и в движении. Упражнения, выполняемые на месте, нужны для развития силовых качеств, а также для «доводки» отдельных элементов техники и граничных поз при имитации того или иного способа передвижения на лыжах [25].

Развитию силы отдельных групп мышц лыжника-гонщика служит упражнение на мини-джиме (имитация движений рук лыжника при попеременном двухшажном ходе) [25].

Развитию силы мышц рук и туловища способствует растягивание резинового бинта или жгута, имитирующее движения лыжника в попеременных и одновременных ходах. Однако содержание этого упражнения не соответствует характеру усилий, которые лыжник развивает руками в ходьбе на лыжах. Максимальное усилие при растягивании резины прикладывается в конце движения рукой, тогда как при ходьбе на лыжах наибольшее усилие делается в середине движения. При ходьбе на лыжах руки выносятся вперед свободным махом, а резиновый жгут или бинт при выносе спортсменом руки закрепощает ее. Это относится и к развитию силы мышц рук и туловища с применением блоков.

Для развития силы мышц рук применительно к одновременным ходам используется работа на тележке, скользящей по наклонной плоскости (доске). Нагрузка возрастает с увеличением угла наклона доски.

При подготовке лыжников-гонщиков широко используется имитация попеременного двухшажного хода в подъемы с палками и без палок в сочетании с бегом на равнине и спусках [23; 24].

Имитация попеременного двухшажного хода имеет четыре разновидности: специализированная ходьба, шаговая, прыжковая, беговая имитация. Структурно эти виды имитации попеременного двухшажного хода отчасти сходны, но в то же время различаются [11; 21; 24; 25].

Специализированная ходьба воспроизводит движения лыжника при плохих условиях скольжения, когда отсутствует прокат, т.е. она имитирует ступающий шаг. При ходьбе основную нагрузку несут мышцы ног, так как лыжники чаще выполняют это упражнение без палок. С помощью специализированной ходьбы в подъемы совершенствуют очень важную деталь техники лыжного хода – подгребающее движение опорной ногой. Кроме того, она является хорошим средством отработки частоты движений. Скорость передвижения при специализированной ходьбе должна составлять 2,6-3,1 м/с. В конце подготовительного периода лыжники невысоких спортивных разрядов должны за одну тренировку преодолевать при специализированной ходьбе до 4 км подъемов с частотой 120-140 шагов в минуту. За подготовительный период лыжники преодолевают способом специализированной ходьбы 70-80 км. Начинать применять ее следует раньше других видов имитации [24].

Шаговая имитация также воспроизводит движения лыжника при плохих условиях скольжения, когда прокат незначительный. Она в отличие от специализированной ходьбы делается за счет акцентированного разгибания ноги в коленном суставе после предварительного подседания и отталкивания руками. В ре-

зультате имеет место незначительный полет (15-30 см). Темп в шаговой имитации – от 110 до 130 шагов в 1 мин, скорость передвижения – 2,4-3,2 м/с [24].

Прыжковая имитация (Рисунок 10) [40] предъявляет повышенные требования к функционированию сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, а также опорно-двигательного аппарата. Поэтому без предварительной подготовки приступать к прыжковой имитации не рекомендуется. Необходимо строго учитывать объем нагрузки при применении этого упражнения. В конце подготовительного периода лыжники должны преодолевать способом прыжковой имитации за одно занятие не более 3-4 км, а за месяц – 20-30 км [22; 24].



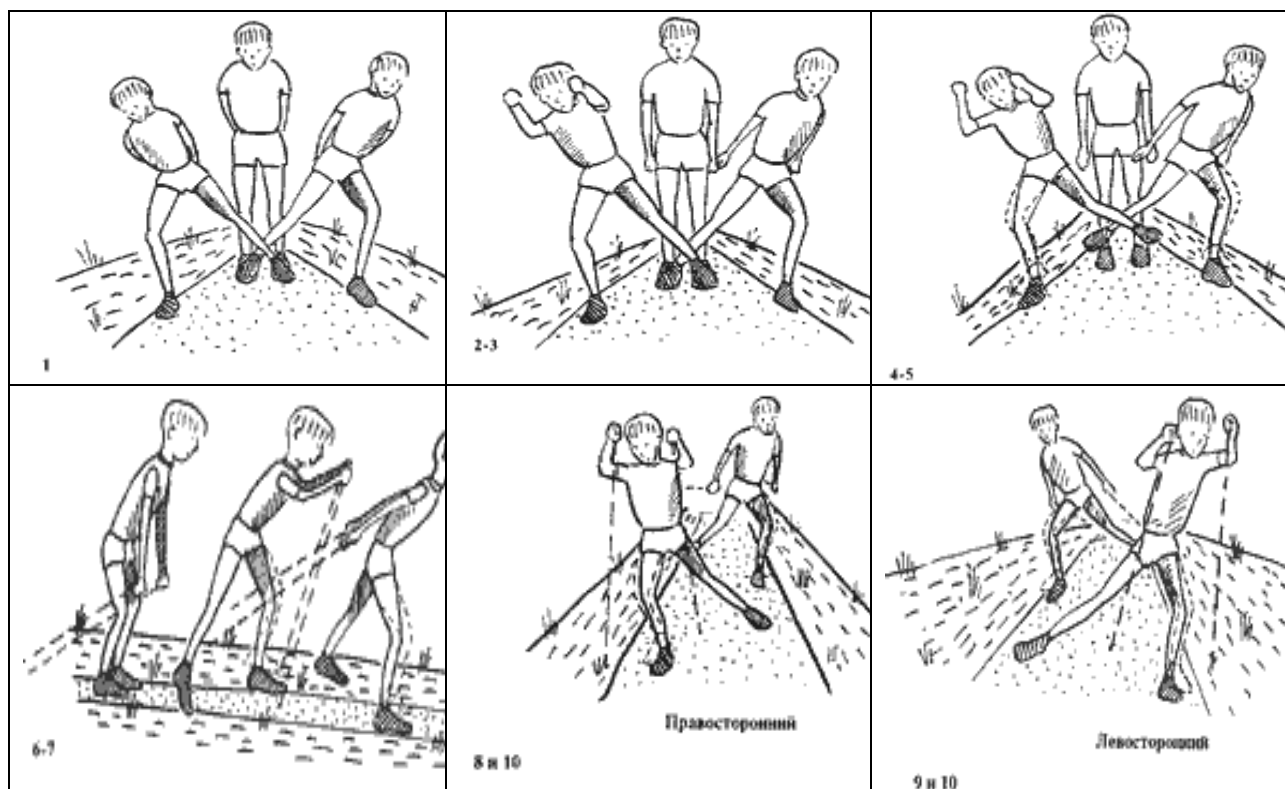
Рисунок 10. Прыжковая имитация попеременного двухшажного классического хода [40].

Беговая имитация (Рисунок 11) [40] применяется на крутых подъемах и способствует повышению функциональных возможностей лыжников. Она воспроизводит движения лыжника при отсутствии скольжения на крутых подъемах, когда ему необходимо поддержать или увеличить скорость путем учащения беговых шагов. Это упражнение целесообразно применять на втором этапе подготовительного периода в сочетании с прыжковой имитацией. Беговая имитация может составлять 1/3 и 1/4 общего объема имитации на этом этапе [24].



Рисунок 11. Беговая имитация попеременного двухшажного классического хода.

Также в тренировочном процессе необходимо использовать имитационные упражнения для овладения коньковыми лыжными ходами (Рисунок 12) [31].



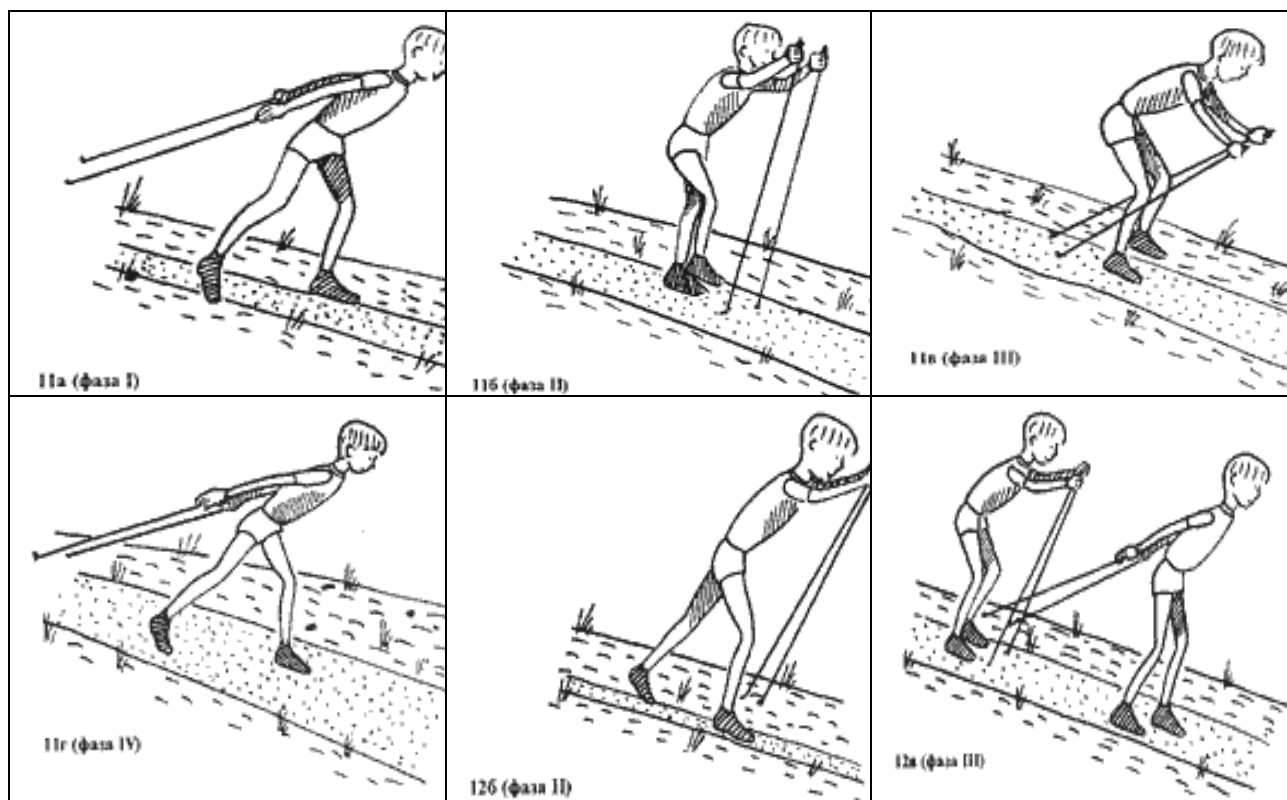


Рисунок 12. Имитационные упражнения для овладения одновременного двухшажного конькового хода [31].

Имитационные упражнения для овладения одновременного двухшажного конькового хода [31, с. 121-132]:

1. И.П. – стойка лыжника, руки за спину. Поочередные отведения назад в сторону правой и затем левой ноги при небольшом подседании на опорной ноге. Следить за переносом массы тела с одной ноги на другую и полным выпрямлением отводимой в сторону ноги, сохранять наклон туловища.

2. И.П. – стойка лыжника, имитация движений ног и рук на месте. Повторить как в упражнении 1 поочередные отведения ног назад в сторону, добавив одновременный мах руками вперед (кисти на уровне головы) при отведении левой ноги и одновременный толчок руками (кисти за бедро) на движение в сторону правой ноги. Не допускать выпрямления туловища. При повторении через каждые 5-6 циклов маховые и толчковые движения руками выполнять под разные ноги.

3. Повторить упражнение 2 без отрыва от опоры стопы отводимой назад в сторону ноги. При каждом отведении ноги следить за небольшим приседанием на опорной ноге и удержанием на ней всей массы тела. Соблюдать последовательность маховых и толчковых движений руками.

4. И.П. – стойка лыжника, шаговая имитация хода на месте. При одновременном махе руками вперед выполнить шаг-выпад вперед-вправо и перенести массу тела на правую ногу, левую ногу подтянуть к правой и держать на весу. Затем сделать шаг-выпад вперед-влево с переносом массы тела на левую ногу и одновременным отталкиванием руками. Контролировать согласованную

последовательность в махе руками на первый шаг и толчке – на второй шаг в каждом цикле хода. Через каждые 5-6 циклов движений менять направление первого шага, чтобы мах и толчок руками выполнять как под правую, так и под левую ноги.

5. Повторить упражнение 4, заменив шаг-выпад на прыжок-выпад вперед в сторону. При повторении сохранять наклон туловища, контролировать положение рук при одновременных маховых и толчковых движениях соответственно на первый и второй прыжки в цикле.

6. Шаговая имитация хода в движении. На первый шаг вперед в сторону выполнять одновременный мах руками вперед, на второй шаг вперед и в другую сторону делать одновременный толчок руками. При повторении изменять длину и частоту шагов, а также чередовать махи и отталкивания руками под правую и левую ноги. Выполнять без палок и с лыжными палками, полностью переносить массу тела на опорную ногу в каждом шаге.

7. Повторить упражнение 6 в прыжковой имитации в движении. Выполняя сильный и быстрый толчок ногами, выталкиваться не вверх, а вперед, не допускать больших поперечных перемещений и отведения плеч в сторону.

8. Шаговая имитация правостороннего варианта хода. При махе руками вперед сделать шаг-выпад в правую сторону, т.е. впереди в опорном положении находится правая нога. При одновременном толчке руками выполнить шаг-выпад влево. Следить за сохранением характерного признака правостороннего варианта – руки и правая нога – впереди (без палок и с лыжными палками).

9. Шаговая имитация левостороннего варианта хода, когда при выполнении первого шага в цикле хода руки и левая нога впереди, т.е. одновременный мах руками вперед сочетается с шагом-выпадом в левую сторону и переносом массы тела на левую ногу, а при отталкивании руками делают шаг-выпад в правую сторону, полностью загружая уже правую ногу (без палок и с палками).

10. Повторить упражнение 8 и затем упражнение 9 в прыжковой имитации, выполняя как правосторонний, так и левосторонний варианты хода.

11. Имитация граничных моментов начала фаз одновременного двухшажного хода (лучше с лыжными палками):

фаза 1 – свободное скольжение на левой ноге; перенести массу тела на согнутую в коленном суставе левую ногу, прямую правую отвести назад в сторону, не касаясь стопой опоры; руки сзади занимают положение, характерное для окончания одновременного толчка, и удерживают палки на весу; туловище наклонено вперед;

фаза 2 – скольжение с отталкиванием левой ногой (первый шаг) и руками; вынести руки вперед и поставить палки на опору; удерживая массу тела на почти выпрямленной левой ноге (она заканчивает толчок), вынести вперед в сторону согнутую в коленном суставе правую ногу; туловище держать почти прямым;

фаза 3 – скольжение с отталкиванием правой ногой и окончанием толчка руками; загрузить массой тела согнутую в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах правую ногу, подтянуть к ней левую; туловище наклонить; слегка согнутые в локтевых суставах руки держать перед собой, чтобы палки упирались в опору сзади, завершая отталкивание;

фаза 4 – скольжение с окончанием толчка правой ногой (второй шаг); сделать выпад вперед-влево, больше загрузив массой тела впередистоящую левую ногу, при этом правая нога имитирует окончание толчка – выпрямлена, носок на опоре; туловище наклонено; руки сзади (палки держать на весу). С отрывом носка правой ноги от опоры начинается фаза 1 первого шага в следующем цикле.

В каждой фазе зафиксировать, проверить зрительно, прочувствовать мышечно-специфичные положения ног, рук и туловища. Обратить внимание на перераспределение массы тела при выполнении первого и второго шагов, заметить наибольшее выпрямление туловища перед постановкой палок на опору и активный наклон его при завершении отталкивания руками, выделить особенности сочетания одновременных маховых и толчковых движений руками в каждом из двух шагов в цикле хода.

12. Имитация фаз, отличающих равнинный вариант хода, в котором отталкивание руками начинается позже, во втором шаге (на примере правосторонней разновидности):

фаза 1 – изменений нет;

фаза 2 – скольжение с отталкиванием ногой (левой). Ноги занимают положение выпада вперед-вправо, т.е. левая нога выпрямлена и заканчивает толчок; согнутые в локтевых суставах руки находятся на уровне плеч и держат палки на весу, кольцами к себе. При повторении надо обратить внимание на особенности этой фазы в равнинном варианте – толчок выполняется только ногой, а руки продолжают маховое движение;

фаза 3 – скольжение с отталкиванием руками и началом толчка другой ногой (правой), в начале этой фазы вынести руки вперед и поставить палки перед собой на опору под острым углом для начала толчка, а в конце фазы закончить отталкивание с отрывом палок от опоры. Согнутая правая нога удерживает массу тела и начинает толчок, а свободная левая вначале подтягивается к ней, а затем ставится на опору. При повторении выделить отличие – здесь выполняется весь блок движений, составляющий толчок руками;

фаза 4 – различий с основным вариантом нет (заканчивается толчок ногой во втором шаге цикла хода).

В бесснежный период важное место занимает лыжероллерная подготовка. Объем передвижения на лыжероллерах в подготовительном периоде может составлять 30-60% общего объема циклической нагрузки [11; 17; 18; 24].

Лыжероллеры (Рисунки 13, 14) – наиболее универсальное средство технико-тактической и специальной физической подготовки лыжников. Они позволяют совершенствовать все основные способы лыжных ходов и равномерно развивать физические качества лыжников-гонщиков. Разносторонность подготовки с помощью лыжероллеров обеспечивается выбором трасс, определением объема и интенсивности передвижения, выбором методов тренировки, длины отрезков, определением способов передвижения и т.д. [24]

На специально-подготовительном этапе лыжник может проходить на лыжероллерах 15-20 км за одно занятие.



Рисунок 13. Одновременный бесшажный классический ход на лыжероллерах.



Рисунок 14. Одновременный двухшажный коньковый ход на лыжероллерах.

Весьма полезно передвижение на лыжероллерах за счет только работы туловища и рук (одновременной и попеременной) на равнине, под уклон или в подъеме до 3° [11].

Особую значимость в коньковых ходах имеет сила мышц рук и туловища. Помимо традиционных средств развития этих мышц весьма эффективны передвижения на лыжероллерах только за счет одновременных или попеременных отталкиваний руками на равнинных участках местности и особенно на пологих подъемах, а также тренажеры (блоки, тележки). При отталкивании руками необходима активная работа мышц-сгибателей туловища при «блокировке» суставов рук [11; 24; 29]. Темп и ритм отталкиваний руками нужно постоянно менять, чтобы не выработался какой-то один навык. Например, чрезмерно быстрые отталкивания приводят к тому, что мышцы-сгибатели туловища не в полной мере включаются в работу (как будто лыжник отталкивается только руками).

Развитию силы мышц-сгибателей туловища и разгибателей рук содействуют следующие общеразвивающие упражнения [11; 16; 17; 24]:

- поднимание прямых ног в висе на перекладине;
- поднимание ног вверх за голову лежа на спине;

- поднимание и опускание туловища лежа на спине с захваченными за голеностопы ногами;
- упражнение «дровосек» с наклоном туловища влево – вправо – вперед (можно с отягощениями);
- метание снарядов из-за головы вперед;
- круговые движения туловища;
- сгибание и разгибание в упоре лежа, в упоре сзади от стула, скамейки, в упоре на брусьях;
- попеременное и одновременное растягивание резиновых амортизаторов с использованием мышц-сгибателей туловища (крепить амортизаторы следует на уровне 1,5-2 ростов лыжника).

Специфические требования предъявляют коньковые ходы и к равновесию, поскольку фазы скольжения в них значительно продолжительнее, чем в классических способах передвижения.

Упражнения, способствующие выработке умения, держать равновесие [11; 16; 17; 24]:

- передвижение на лыжероллерах, модифицированных роликовых коньках с акцентом на продолжительность скольжения;
- в стойке на одной ноге махи другой ногой вперед-назад и в стороны;
- «ласточка»;
- ходьба по ограниченной опоре и др.

Применение всех упомянутых средств подготовки в комплексе с учетом уровня подготовленности, возраста занимающихся позволяет совершенствовать не только технические навыки, но и физическую и функциональную подготовленность гонщика.

На общеподготовительном этапе подготовительного периода больше внимания уделяют ОФП, развитию силы, быстроты, ловкости, общей и силовой выносливости. В тренировочные занятия в это время включают разнообразные физические упражнения: ходьбу, бег на пересеченной местности с различной интенсивностью, плавание, езду на велосипеде и др. В этот период применяют в основном равномерный и переменный методы тренировки [24; 28].

Примерное содержание недельного цикла на общеподготовительном этапе подготовки подготовительного периода (май-июнь)

№	День недели	Продолжительность занятия	Задачи	Средства тренировки
1	Вторник	2-2,5 ч	Развитие скоростно-силовых качеств и ловкости; отработка элементов техники имитационных упражнений	1) разминка - бег 2-2,5 км с переменной интенсивностью (низкой, средней). Общеразвивающие упражнения на растягивание, развитие силы, расслабление, равновесие (15-18 мин); 2) 4-5 серий многоскоков по 30-40 прыжков. Между сериями упражнения на расслабление и сгибание и разгибание рук в упоре лежа;

				3) упражнения на тренажерах, способствующие повышению силовой выносливости мышц плечевого пояса (8-10 серий до отказа), чередование имитации работы рук в одновременных и попеременных ходах (с усилием 15-25 кг). Между сериями (4-6 мин) выполняются упражнения на расслабление и имитируются ходы на месте (уточняются граничные позы, фазы скользящего шага); 4) игра в баскетбол (30 мин); 5) бег в слабом темпе (6-8 мин); упражнения на растягивание и расслабление.
2	Четверг	2-2,5 ч	Развитие общей и силовой выносливости	1) гребля в равномерном темпе с низкой интенсивностью (1 ч 30 мин); 2) переменная тренировка - бег на слабопересеченной местности с низкой и средней скоростью на различных отрезках. Общий объем – 8-10 км. Упражнения на расслабление и гибкость.
3	Воскресенье	2,5-3 ч	Развитие выносливости	Переменная тренировка - передвижение с чередованием ходьбы, бега и шаговой имитации с низкой и средней скоростью на среднепересеченной местности. Первая половина дистанции - чередование быстрой ходьбы с имитацией в подъем, вторая половина дистанции - ходьба и бег в подъем. Общее расстояние передвижения - 13-15 км. Упражнения на расслабление (6-8 мин). Плавание (15-20 мин).

На втором этапе подготовительного периода тренировка направлена преимущественно на развитие специальной выносливости, улучшение морально-волевой подготовленности, создание предпосылок для совершенствования техники передвижения на лыжах. Средств тренировки применяется меньше. Это преимущественно кросс, смешанное передвижение (чередование бега на равнине и спусках с преодолением подъемов способом имитации попеременного двухшажного хода с лыжными палками), многократное преодоление подъемов различной длины и крутизны с помощью прыжковой имитации с палками, на лыжероллерах, имитация движений рук в попеременных и одновременных ходах на тренажерных устройствах (блоки, амортизаторы). Значительно больше применяются для передвижения лыжероллеры. Если на общеподготовительном этапе лыжероллеры применяются только с целью совершенствования техники передвижения на них и не чаще одного раза в неделю (лыжник проходит на лыжероллерах 10-15 км), то начиная с августа расстояние и скорость передвижения на лыжероллерах возрастают [11; 22; 24; 26; 28].

В конце сентября – начале октября проводятся соревнования с целью проверки ОФП и СФП. В программу соревнований включают бег на стадионе

на 1500 м (мужчины) и 800 м (женщины), смешанное передвижение (имитация на подъемах с лыжными палками и бег) на сильнопересеченной местности (6 км для мужчин и 3 км для женщин), передвижение на лыжероллерах (10 км для мужчин и 5 км для женщин) [24].

На всех этапах подготовки лыжников-гонщиков целесообразно проводить занятия на нескольких стандартных тренировочных кругах различной длины, отличающихся характером и сложностью рельефа. Это повышает эффективность тренировочного процесса, поскольку не нужно тратить время на подбор и подготовку трасс, легче контролировать и регулировать нагрузку спортсменов.

Примерное содержание недельного цикла на специально-подготовительном этапе подготовки подготовительного периода (сентябрь)

№	День недели	Продолжительность занятия	Задачи	Средства тренировки
1	Вторник	2-2,5 ч	Развитие силовой выносливости	1) разминка: бег низкой и средней интенсивности (2-2,5 км); общеразвивающие и специальные упражнения (8-10 мин); 2) переменная тренировка - смешанное передвижение (имитация подъемов с лыжными палками и бег) по сильнопересеченному кругу (расстояние 2-2,5 км) с подъемом длиной от 30 до 100 м (способом имитации надо преодолеть на круге 500 м); подъемы преодолеваются с околосоревновательной и соревновательной интенсивностью, спуски и равнинные участки - с низкой и средней; проходимое по кругу расстояние - 8-10 км; 3) бег с низкой интенсивностью (8-10 мин); 4) упражнения с акцентом на расслабление и развитие гибкости (8-10 мин).
2	Среда	2,5-3 ч	Совершенствование техники передвижения на лыжероллерах, развитие специальной выносливости	1) переменная тренировка на лыжероллерах: прохождение круга длиной 2,5 км поочередно со средней и околосоревновательной интенсивностью (общее расстояние - 17,5-20 км); 2) бег с низкой интенсивностью (2-3 км); 3) общеразвивающие и специальные упражнения (10-15 мин).
3	Пятница	2 ч	Развитие силовой выносливости	1) разминка, включающая бег, общеразвивающие и специальные упражнения (25-30 мин); 2) повторное преодоление подъемов протяженностью 130-150 м и крутизной 8-10° способом имитации попеременно-го двухшажного хода с палками с со-

				ревновательной и даже более высокой интенсивностью (три раза преодолеть пять подъемов); в интервалах (6-8 мин) между сериями выполняются упражнения на расслабление и развитие силы мышц рук; 3) кросс (3-5 км) на слабопересеченной местности с чередованием низкой и средней интенсивности; 4) общеразвивающие и специальные упражнения (8-10 мин).
4	Воскресенье	3 ч	Развитие общей и специальной выносливости	1) равномерная тренировка - передвижение на лыжероллерах со средней интенсивностью (20-25 км) или переменная тренировка - смешанное передвижение на 5-километровом круге (имитация с околосоревновательной и соревновательной интенсивностью); способом имитации на круге проходят 800-600 м, а всего 15 км; 2) чередование упражнений на лыжероллерах и бега с низкой интенсивностью (2-3 км) и упражнений на расслабление и развитие гибкости.

Основные задачи второй половины специально-подготовительного этапа (работа на снегу) – совершенствование техники передвижения на лыжах, поддержание общей и специальной выносливости [22].

Для тренировок на снегу, как и в бесснежное время, целесообразно иметь несколько трасс, отличающихся длиной и сложностью.

С выходом на снег общий объем нагрузки увеличивается до 300-400 км в месяц, скорость передвижения лыжников постепенно возрастает от низкой до околосоревновательной и соревновательной [24]. В этот период применяются равномерный и переменный методы тренировки. Большое внимание должно уделяться совершенствованию техники передвижения на лыжах.

*Примерное содержание недельного цикла для снежного этапа
подготовительного периода (декабрь)*

№	День недели	Продолжительность занятия	Задачи	Средства тренировки
1	Вторник	3 ч	Совершенствование техники передвижения на лыжах, развитие общей выносливости	1) совершенствование элементов скользящего шага в попеременном двухшажном, одновременном бесшажном ходах и одношажном ходе (скоростной вариант) на учебной лыжне (40-50 мин); 2) равномерная тренировка низкой интенсивности на среднeperесеченной местности (20-25 км);

				3) бег без лыж (1,5-2 км), общеразвивающие упражнения (10 мин).
2	Среда	3 ч	Совершенствование техники подъема, спуска и поворотов в движении, развитие общей и специальной выносливости	1) вначале равномерное прохождение четыре раза 3-километрового круга на среднепересеченной местности с низкой интенсивностью с акцентом на совершенствование техники подъема и спуска, затем переменная тренировка там же; прохождение два раза 3-километрового круга с чередованием средней и околосоревновательной интенсивности на отрезках 300-500 м; общее расстояние 15-18 км; 2) бег без лыж (1 км), общеразвивающие упражнения - 10 мин.
3	Пятница	3 ч	Развитие общей выносливости	1) переменная тренировка на среднепересеченной местности, включающая прохождение отрезков 1-1,5 км с низкой и средней интенсивностью; общий объем 25-30 км; 2) бег без лыж (1-1,5 км), общеразвивающие упражнения - 10 мин.
4	Воскресенье	3 ч	Развитие специальной выносливости	1) переменная тренировка (прохождение 20-25 км с чередованием на отрезках 500-1000 м средней и околосоревновательной интенсивности); 2) бег без лыж (1-1,5 км), общеразвивающие упражнения - 10 мин.

В конце этапа спортсмен участвует в контрольных соревнованиях на дистанции до 10 км. Поэтому со 2-3-й недели декабря в переменные тренировки следует включать прохождение отрезков с соревновательной интенсивностью.

5.2. Средства и методы тренировки, применяемые в соревновательном периоде

В соревновательном периоде используются те же средства тренировки, что и в конце специально-подготовительного этапа, но в более сложных и соревновательных условиях [24].

Объем нагрузки в соревновательном периоде снижается, а интенсивность возрастает и достигает максимума во время основных соревнований.

Построение тренировочных циклов в соревновательном периоде зависит от календаря соревнований, уровня подготовленности спортсменов и от других факторов.

В практике работы применяют три недельных цикла: развивающий, поддерживающий и восстанавливающий. Как правило, нагрузка в мезоциклах в первые две недели возрастает, в третьей – стабилизируется, а в четвертой она на 25-30% ниже, чем в третьей неделе. В этом периоде применяют равномер-

ный, переменный, повторный, интервальный, контрольный и соревновательный методы тренировки [11; 21; 24; 26].

В период частых стартов для снятия нервного напряжения проводят тренировки, связанные с ОФП (спортивные игры, кроссы низкой интенсивности и др.).

Как правило, общий объем нагрузки перед соревнованиями в последние 5-7 дней снижается на 30-50%, а интенсивность остается прежней или (чаще) уменьшается объем интенсивной работы [24].

*Примерное содержание недельного цикла для соревновательного периода
(январь)*

№	День недели	Продолжительность занятия	Задачи	Средства тренировки
1	Вторник	2 ч	Развитие специальной выносливости	1) переменная тренировка на круге протяженностью 2-3 км: прохождение кругов поочередно со средней, околосоревновательной и соревновательной интенсивностью (всего 10-12 км); 2) бег без лыж (до 1 км), общеразвивающие упражнения - 10 мин.
2	Среда	3 ч	Поддержание уровня общей и специальной выносливости	1) переменная тренировка: прохождение отрезков 1-2 км поочередно со средней и околосоревновательной интенсивностью (всего 18-20 км); 2) бег без лыж (1 км), общеразвивающие упражнения - 10 мин.
3	Пятница	2 ч	Развитие специальной выносливости, совершенствование технико-тактических навыков	1) интервальная или повторная тренировка на местности, схожей с местностью в районе соревнований, на кругах протяженностью 1-2 км. Общий объем – 8-12 км; 2) бег без лыж (1 км), общеразвивающие упражнения - 10 мин.
4	Воскресенье	2-3 ч	Проверить специальную выносливость в условиях соревновательной деятельности	1) разминка; 2) гонка на дистанции 10 км.

5.3. Средства и методы тренировки, применяемые в переходном периоде

Основные задачи тренировки в этот период – постепенное снижение нагрузки и поддержание тренированности на оптимальном уровне [24].

Основным средством подготовки в это время при наличии снежного покрова служит передвижение на лыжах с использованием технических приемов.

Особенно полезно в переходный период совершенствовать горнолыжную технику.

После исчезновения снежного покрова лыжникам-гонщикам следует переходить на кроссы, выполнять общеразвивающие упражнения, участвовать в туристических походах, заниматься греблей, ездить на велосипеде, участвовать в спортивных играх. Для улучшения функционирования дыхательной системы целесообразно плавать [11; 24; 25; 26].

Тренировочные занятия в это время должны быть такими, чтобы спортсмен получал хорошую эмоциональную настройку, тренировался «играя», любясь природой, расширяя возможности координации движений.

В переходный период (после таяния снега) применяют равномерный, переменный, игровой методы тренировки. В неделю проводятся не более трех занятий, продолжительность которых 1,5-2 ч [24; 27; 28].

5.4. Планирование учебно-тренировочных занятий

План учебно-тренировочных занятий составляется с учетом закономерностей развития организма спортсмена. Благодаря этому спортсмен имеет перед собой определенную цель, достичь которой он стремится в течение нескольких лет. В плане учебно-тренировочных занятий намечают рост спортивных результатов, показатели развития физических качеств, технического и тактического мастерства.

Все средства и методы спортивной тренировки должны содействовать достижению высокого спортивного мастерства. Многолетнее планирование тренировочного процесса позволяет отразить постоянное повышение требований к подготовленности лыжников, учитывать и предусматривать рост результатов спортсменов [27; 28; 39].

Задачи, решение которых предусматривает индивидуальный перспективный план подготовки лыжника-гонщика [11; 24]:

1) повысить уровень технико-тактической подготовленности; улучшить всестороннюю (общую) физическую подготовленность; расширить функциональные возможности средствами специальной тренировки на основе общей физической подготовленности;

2) улучшить основные физические качества лыжника-гонщика, в том числе ведущее качество – специальную выносливость;

3) достичь наивысшей спортивной работоспособности ко времени важнейших соревнований;

4) прививать спортсменам высокую нравственность, формировать у них высокие морально-волевые качества.

Особое внимание необходимо уделять составлению годового плана. При его составлении следует учитывать принципы периодизации тренировочного процесса. В основу планирования должен быть положен календарь соревнований.

Годовой план должен предусматривать повышение уровня подготовленности спортсменов на основе сбалансированности тренировочных и соревновательных нагрузок и улучшение спортивно-технических результатов.

Задачи, решение которых предусматривает годовой план [11; 24]:

- 1) совершенствовать технику передвижения на лыжах различными способами на околосоревновательных скоростях;
- 2) повысить тактическое мастерство ведения борьбы в лыжных гонках;
- 3) улучшить общую и специальную физическую подготовленность;
- 4) расширить функциональные возможности;
- 5) совершенствовать морально-волевые качества.

5.5. Методы контроля и оценки эффективности тренировочного процесса лыжников

Уровень тренированности спортсмена определяют показатели, характеризующие его двигательные способности: уровень общей и специальной физической подготовленности; энергетические критерии; системы обслуживания энергетических функций [28; 39].

С целью оценки уровня общей физической подготовленности лыжника в педагогическом контроле применяют следующие тесты: бег на 100 м с низкого старта, на 1500 и 5000 м, прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине.

Кроме того, рекомендуется измерять ЧСС в контрольных тренировках и на соревнованиях (по Карлайлу). При этом ЧСС измеряется за первые 10 сек после прохождения дистанции, затем за секунды с 30-й по 40-ю и с 60-й по 70-ю. Эти три показателя складываются. Если у двух лыжников, показавших одинаковый результат, сумма ЧСС 80 и 70, значит, у второго лыжника больше возможностей повысить скорость прохождения дистанции, чем у первого. Этот показатель позволяет косвенно судить о «стоимости» нагрузки для спортсмена. О повышении уровня тренированности можно говорить и в том случае, если время прохождения дистанции улучшается, а сумма ЧСС остается прежней [24; 28].

Кроме того, для оценки уровня общей и специальной физической подготовленности лыжников-гонщиков предлагается применять следующие контрольные упражнения: подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, многоскоки из десяти и тридцати скачков на опилочной дорожке, бег на 800 и 1500 м, кросс на 5 и 10 км [11; 24].

Уровень специальной физической подготовленности характеризуют такие упражнения: передвижение на роллерах (10 км), имитации работы рук (число циклов за 1 мин) в попеременном двухшажном ходе с амортизаторами (резиновые жгуты) с сопротивлением в конце толчкового движения рукой 0,1 кг на 1 кг веса спортсмена [11; 22; 24].

Результаты кросса на 10 км характеризуют уровень развития общей выносливости [21].

Самоконтроль спортсменов осуществляет на основе объективных (с помощью приборов и секундомеров) и субъективных (самочувствие, желание тренироваться и т.п.) показателей [25].

В спортивной практике принято постоянно контролировать пульс спортсмена. Обязательно следует подсчитывать частоту пульса на следующий день. Если наутро после дня занятий частота пульса выше исходной, значит, нагрузка была большой. При самоконтроле целесообразно пользоваться и ортостатической пробой: определять разницу в частоте пульса в положении лежа и стоя. У тренированных спортсменов эта разница составляет 6-10 ударов в минуту. Если она больше 18 или меньше 6, то это аритмия – сигнал изменения возбудимости, связанного с утомлением или ухудшением состояния здоровья спортсмена [28; 39].

Регулярное измерение показателей динамометрии также позволяет судить об общем состоянии спортсмена. Ухудшение состояния нередко сопровождается уменьшением показателей ручной динамометрии, а улучшение – увеличением их.

Спортсмену следует фиксировать в дневнике сведения о самочувствии, настроении, аппетите, степень утомления после тренировки и работоспособность на занятиях. Кроме того, необходимо отмечать в нем появление потливости, сердцебиения или одышки, боли в мышцах.

Периодически следует измерять и антропометрические показатели: рост, вес, окружность шеи, груди, плеча, бедер, голени, жизненную емкость легких, динамометрию [24]. Взвешиваться надо не реже 1 раза в неделю.

Способность лыжников-гонщиков к длительной напряженной мышечной работе определяют чаще всего на основе показателей энергетического обмена.

Для определения физической работоспособности лыжника-гонщика широко применяются тест РWC₁₇₀ (по В.Л. Карпману) с использованием велоэргометра и беговой вариант теста (по А.Ф. Синякову, В.П. Маркину) [24; 28; 39].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сотрудники территориальных подразделений, курсанты и слушатели образовательных организаций системы МВД России, участвуя в учебно-тренировочном процессе при подготовке к соревнованиям по лыжным гонкам и служебному двоеборью и принимая непосредственно в них участие совершенствуют не только свои физические качества и психологические способности, но и развивают такие нравственные качества, как стремление к победе, уверенность в себе, сопереживание за результат всех участников команды. Кроме того, подготовка к соревнованиям, где ежедневно сотрудники переносят различные физические нагрузки, совместно с выполнением служебных обязанностей способствует воспитанию у них дисциплинированности, ответственности за порученное дело, терпимости к преодолению различного рода трудностей.

Целенаправленное и систематическое применение разнообразных средств и методов тренировки позволяет достичь высокого уровня спортивной подготовленности лыжника. Подготовка спортсмена – это процесс многогранный, и все ее стороны связаны между собой [28]. Тренированность спортсмена повышается посредством развития необходимых качеств и совершенствования спортивной техники на основе общего и специального физического развития. Таким образом, только комплексная оценка дает объективное представление об уровне подготовленности спортсмена в лыжных гонках, где учитываются данные врачебного, педагогического контроля и самоконтроля, уровень технической подготовки и психологической устойчивости и др.

К тому же лыжные гонки являются одним из наиболее популярных и доступных средств физической культуры и физической подготовки в активном отдыхе и самостоятельных занятиях физическими упражнениями, так как оказывают благотворное воздействие на организм человека за счет вовлечения большинства мышц тела [11; 24; 25]. Поэтому необходимо еще раз обратить внимание на то, что занятия лыжным спортом способствуют выработке и совершенствованию многих необходимых навыков и физических и морально-волевых качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости, смелости, решительности, настойчивости, выдержки.

ГЛОССАРИЙ

Амплитуда движений – размах движений. Величина амплитуды движения в отдельном суставе определяется в угловых градусах. Суммарную амплитуду движений в нескольких суставах в практике иногда выражают в линейных мерах (например, длина выпада или шага в сантиметрах).

Вертикальный угол отталкивания – угол, образованный линией отталкивания и проекцией ее на поверхность местности, по которой передвигается лыжник.

Внешние силы – это силы, приложенные к телу лыжника извне: силы тяги, трения, реакция опоры, сила сопротивления воздуха, инерция, центробежная сила.

Внутренние силы – это силы, возникающие при взаимодействии отдельных частей тела человека: сила тяги мышц, сила сопротивления тканей, возникающая при сокращении мышц, реактивные силы как ответные действия – реакция одних частей тела на изменение скорости движения других.

Время отталкивания ногой (рукой) – промежуток времени от начала до окончания отталкивания. При классических ходах время отталкивания ногой определяют с момента остановки лыжи опорной ноги до момента отрыва ее от снега, время отталкивания рукой – с момента постановки палки (палок) на снег до момента отрыва ее (их) от снега.

Выпад – продолжение маха ногой, после того как она уже миновала опорную ногу.

Горизонтальный угол отталкивания – угол, образованный проекцией линии отталкивания и линией основного (генерального) направления движения лыжника. Этот угол имеет место только при коньковых способах передвижения.

Группировка – совокупность движений лыжника, приводящих его в исходное положение перед отталкиванием.

Динамическая ось лыжника – прямая, соединяющая центр опоры с центром массы тела лыжника.

Динамическое равновесие – равновесие при скольжении на лыже, при котором в результате действия сил инерции центр массы тела проецируется на поверхность в стороне от опоры.

Длина выпада – расстояние (в сантиметрах) между стопами в момент отрыва толчковой лыжи от снега. Различают в зависимости от быстроты маха своевременный выпад, опережающий и запаздывающий.

Длина скользящего шага – длина выпада плюс длина скольжения.

Длина цикла – расстояние, пройденное лыжником за один цикл, то есть расстояние между местами отталкивания одной и той же рукой или одной и той же ногой.

«Ёлочка» – угол, образованный продольными осями лыж.

Иксование – наклон голени опорной или толчковой ноги в сторону внутреннего свода стопы.

Компоненты скорости – темп и длина шага. Эти показатели характеризуют скорость хода.

Коэффициент сцепления – отношение силы сопротивления, направленной противоположно сдвигающему усилию, к силе нормального давления.

Коэффициент трения – отношение силы сопротивления, возникающей при равномерном движении лыжника, к силе нормального давления.

Опорная нога – нога, выполняющая опорную функцию, то есть принимающая на себя полностью или частично массу тела лыжника.

Относительно пассивный период цикла – время выполнения подготовительных движений перед отталкиванием. Движения лыжника в это время направлены на сохранение скорости и на подготовку к отталкиванию ногой (рукой) при попеременных ходах или руками при одновременных ходах.

Отталкивание руками и ногами обеспечивает поступательное движение лыжника вперед. От мощности и эффективности отталкивания зависит скорость хода.

Перекат – перемещение центра массы тела над опорой во время скольжения.

Переносная нога – нога, делающая маховое движение, направленное на подготовку к приему массы тела лыжника на нее.

Посадка лыжника – рабочая поза, при которой происходит выполнение движений в различных способах передвижения. Глубина посадки лыжника определяется в первую очередь степенью сгибания в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Различают низкую, среднюю и высокую посадки. Однако при анализе техники ходов (например, попеременного двухшажного) следует говорить об оптимальной посадке в каждой фазе цикла ходов, так как глубина посадки не остается неизменной, а определяется задачами и характером движений в каждый момент цикла хода.

Продолжительность цикла – время, в течение которого лыжник, выполнив ряд последовательных движений, возвращается в исходное положение.

Рабочая поза лыжника – рациональное положение частей тела лыжника в различные фазы цикла. Она обеспечивает наиболее благоприятные условия для передвижения на лыжах.

Рабочий период цикла – время, в течение которого лыжник благодаря активным действиям увеличивает или поддерживает скорость, то есть время отталкивания руками и ногами.

Реакция опоры – сила противодействия, исходящая от опоры в ответ на давление (толчок или другое действие). Реакция опоры характеризуется как величиной, так и направлением. Величина ее всегда прямо пропорциональна давлению на опору, а направление противоположно.

Ритм движения – чередование движений лыжника в цикле хода, строго определенное временными и пространственными характеристиками.

Сила инерции – сила обратного воздействия ускоряемого тела на тело, сообщающее ему ускорение.

Сила реакции опоры всегда равна прикладываемым к ней усилиям и противоположно направлена. При отталкивании ногой в попеременном двухшажном ходе эта сила изменяется от нуля до величины, превышающей массу тела лыжника вдвое.

Сила сопротивления воздуха зависит от стойки и скорости передвижения лыжника.

Сила трения ($F_{ск}$) возникает при движении по снегу. Она определяется величиной нормального давления лыж на снег (N) и зависит от коэффициента трения ($K_{ск}$). Рассчитывается сила трения по формуле $F_{ск} = N \times K_{ск}$. Величина ее 0,8-10 кг. Коэффициент трения зависит от качества трущихся поверхностей: снега и скользящей поверхности лыж.

Сила тяжести (P) приложена к центру массы тела лыжника и направлена отвесно вниз. Если лыжник стоит или передвигается на горизонтальной поверхности, то сила тяжести полностью уравнивается реакцией опоры (R), которая равна массе лыжника и направлена вверх. Сила тяжести на горизонтальной поверхности нейтральна. При спуске сила тяжести будет ускорять движение лыжника, а при подъеме в гору – замедлять.

Синхронизация движений – совпадение начала и окончания отдельных движений лыжника (например, одновременный вынос маховой ноги и противоположной руки в попеременном двухшажном ходе). Она свидетельствует о высокой технике.

Скольжение на одной или двух лыжах (это зависит от способа хода) – часть цикла, в которой реализуется эффект отталкивания. Скольжение условно делят на свободное, когда лыжник после отталкивания ногой или руками скользит по инерции, и активное, когда при скольжении он отталкивается рукой (руками). Во время скольжения лыжник должен расслабиться и подготовиться к очередному толчку.

Смещение – наклон динамической оси лыжника в направлении отталкивания.

Средняя скорость в цикле – отношение длины пути, пройденного за цикл, к продолжительности цикла.

Структура движений – построение и взаимосвязь движений в цикле хода. Она имеет кинематическую и динамическую характеристики.

Темп движения – число циклов или шагов, выполняемых лыжником за 1 минуту.

Толчковая нога – опорная нога, которой лыжник отталкивается.

Траектория движений – путь движущейся точки (части тела) Траектории различаются по форме – прямолинейная и криволинейная. В лыжном спорте прямолинейная форма траектории движений почти не встречается.

Фаза – условно выделенная часть цикла хода.

Центр масс тела лыжника – точка приложения равнодействующей масс всех частей тела лыжника.

Центр опоры – центр давления лыжи на снег.

Центробежная сила возникает при движении лыжника по дуге.

Цикл лыжного хода – движение частей тела лыжника, последовательно выполнив которые, он возвращается в исходное положение.

Цикличность – повторяемость движений. Цикл любого хода имеет временную и пространственную характеристики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 05.12.2017) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 16.11.2007, одобрен Советом Федерации 23.11.2007).
2. Приказ МВД России от 01.07.2017 № 450 «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации».
3. Приказ МВД России от 31.12.2017 № 987 «Об итогах Спартакиады МВД России в 2017 году и задачах по развитию служебно-прикладных видов спорта в 2018 году».
4. Приказ Министерства спорта России от 02.09.2013 № 702 (зарегистрирован Минюстом России 10.09.2013, регистрационный номер 29916) «Об утверждении порядка признания видов спорта, спортивных дисциплин и включения их во всероссийский реестр видов спорта и порядка его ведения».
5. Приказ Министерства спорта России от 13.11.2017 № 991 «Об утверждении Единой Всероссийской спортивной классификации (военно-прикладные и служебно-прикладные виды спорта)».
6. Приказ Министерства спорта России от 06.03.2014 № 116 «Об утверждении правил вида спорта "Лыжные гонки"».
7. Приказ Министерства спорта России от 20.02.2017 № 108 (зарегистрирован Минюстом России 21.03.2017, регистрационный номер 46058) «Об утверждении положения о Единой всероссийской спортивной классификации».
8. Приказ Министерства спорта России от 01.06.2017 № 479 (зарегистрирован Минюстом России 28.07.2017, регистрационный номер 47557) «О внесении изменений в приказ Министерства спорта Российской Федерации от 20.02.2017 № 108 "Об утверждении положения о Единой всероссийской спортивной классификации"».
9. Приказ Министерства спорта России от 30.06.2017 № 607 «Об утверждении правил служебно-прикладного вида спорта "Служебное двоеборье"».
10. *Алексеев Н.А., Кутергин Н.Б., Воротник А.Н.* Спортивно-педагогические технологии поэтапного повышения уровня физической подготовленности курсантов: учебно-методическое пособие. – Белгород: Бел ЮИ МВД России, 2012. – 138 с.
11. *Бутин И.М.* Лыжный спорт: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – Москва: Академия, 2000. – 368 с.
12. *Воротник А.Н., Войнов П.Н., Лопатин И.И.* Подготовка сотрудников органов внутренних дел и сборных команд, специализирующихся в летнем служебном биатлоне: методические рекомендации. – Белгород: Бел ЮИ МВД России, 2011. – 32 с.
13. *Герасимов И.В.* Техника безопасности на занятиях по физической подготовке: справочное пособие. – Екатеринбург: УрЮИ МВД России, 2012. – 20 с.

14. *Зайцев А.А., Литасов П.П., Ткаченко А.И.* Физическая подготовка женщин: учебное пособие по курсу «Физическая подготовка». – Калининград: Калининградский юридический институт МВД России, 2006. – 92 с.
15. *Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А.* Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) / под общ. ред. А.В. Карасева. – Москва: Лептос, 1994. – 368 с.
16. *Ковязин В.М., Потапов В.Н., Субботин В.Я.* Методика тренировки в лыжных гонках от новичка до мастера спорта: учебное пособие. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 1997. Ч. 1. – 179 с.
17. *Ковязин В.М.* Мастер спорта по лыжным гонкам: учебное пособие. – Тюмень: Вектор Бук 2009. – 212 с.
18. *Кривцова Н.И.* Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов по дисциплине «Лыжный спорт». – Орел: Мезенский педагогический колледж, 2016. – 28 с.
19. *Купавцев Т.С.* Организация и методика самостоятельной работы курсантов и слушателей образовательных учреждений МВД России: методическое пособие. – Барнаул: БЮИ МВД России, 2006. – 42 с.
20. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура. Лыжный спорт»: учебно-методическое пособие / сост. В.Ф. Богомолов, Н.А. Вострикова, Е.А. Николаев [и др.]. – Красноярск: СФУ, 2007. – 73 с.
21. Лыжный спорт: учебник для институтов физической культуры / под ред. М.А. Аргановского. – Москва: Физкультура и спорт, 1980.
22. Лыжный спорт: учебник для техникумов физической культуры. – изд. 2-е перераб. и доп. / под ред. Е.И. Кудряшова и др. – Москва: Физкультура и спорт, 1983. – 278 с.
23. Лыжный спорт: научно-популярное издание / сост. В.Н. Манжосов и др.; редкол. А.В. Акентьев и др. – Москва: Физкультура и спорт, 1986. Вып. 1. – 62 с.
24. Лыжный спорт: учебник для институтов и техникумов физической культуры / под ред. В.Д. Евстратова, Б.И. Сергеева, Г.Б. Чукардина. – Москва: Физкультура и спорт, 1989. – 319 с.
25. Лыжный спорт: учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. – Москва: Физическая культура, 2005. – 320 с.
26. *Манжосов В.Н., Огольцов И.Г., Смирнов Г.А.* Лыжный спорт: учебное пособие для вузов. – Москва: Высшая школа, 1979.
27. *Матвеев Л.П., Новиков А.Д.* Теория и методика физического воспитания: учебник для институтов физической культуры. – Москва: Физкультура и спорт, 1976. – 246 с.
28. *Матвеев Л.П.* Теория и методика физической культуры: учебник для институтов физ. культуры. – Москва: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
29. *Мосиенко М.Г.* Лыжная подготовка: учебно-методическое пособие для студентов аграрных вузов. – Мичуринск: МичГАУ, 2005. – 72 с.
30. *Муханов Ю.В., Апальков А.В.* Средства и методы восстановления работоспособности курсантов-спортсменов после физических нагрузок: учебно-методическое пособие. – Белгород: Бел ЮИ МВД России, 2010. – 35 с.

31. *Раменская Т.И.* Специальная подготовка лыжника: учебная книга. – Москва: СпортАкадемПресс, 2001. – 227 с.
32. *Рябушенко А.А., Воротник А.Н., Горбатенко А.В.* Использование гимнастической терминологии при проведении занятий физическими упражнениями: учебно-методическое пособие. – Белгород: Бел ЮИ МВД России, 2010. – 116 с.
33. *Рудберг М.* Коньковый одновременный двухшажный ход в подъемы. Действия туловищем. URL: <https://www.skisport.ru/news/blog-rudberg/83587>.
34. *Славко А.Л., Клименко Б.А., Войнов П.Н.* [и др.]. Прикладная гимнастика и атлетическая подготовка курсантов образовательных учреждений МВД России: методические рекомендации. – Белгород: Бел ЮИ МВД России, 2013. – 34 с.
35. *Федоров Л.П.* Научно-методические основы женского спорта. – Ленинград: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1987. – 53 с.
36. Физическая культура студента: учебник / под ред. В.И. Ильинича. – Москва: Гардарики, 2002. – 488 с.
37. Физическая культура и физическая подготовка: учебник / И.С. Барчуков [и др.]; ред.: В. Я. Кикоть, И.С. Барчуков. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 431 с.
38. Физическая подготовка: учебное пособие / под ред. В.А. Серебряникова, В.С. Кшевина. – Хабаровск: ДВЮИ МВД России, 2014. – 292 с.
39. *Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.* Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Академия, 2001. – 480 с.
40. URL: <https://openski.ru/video/1810/norvezhskie-lyzhniki-begut-s-palkami--ili-delayut-pryzhkovuyu-imitaciyu.html>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ТАБЛИЦА
оценок результатов соревнований по лыжным гонкам
в чемпионате МВД России по лыжным гонкам
среди образовательных организаций системы МВД России

Индивидуальные лыжные гонки и эстафета			
Мужчины и женщины		Эстафета	
Занятое место	Количество очков	Место	Очки
1	120	1	480
2	118	2	472
3	116	3	464
4	114	4	456
5	113	5	452
6	112	6	448
7	111	7	444
8	110	8	440
9	109	9	436
10	108	10	432
	и т.д. на 1 очко меньше		и т.д. на 4 очка меньше

ТАБЛИЦА
оценок результатов соревнований по служебному двоеборью
в чемпионате МВД России по служебному двоеборью
среди образовательных организаций системы МВД России

Баллы	Мужчины	Женщины	<i>Стрельба из ПБ, упр. 1 (очки)</i>	Баллы	Мужчины	Женщины	<i>Стрельба из ПБ, упр. 1 (очки)</i>
	<i>Лыжные гонки 15 км</i>	<i>Лыжные гонки 5 км</i>			<i>Лыжные гонки 15 км</i>	<i>Лыжные гонки 5 км</i>	
1	2	3	4	5	6	7	8
160	35.00	13.00	160	133	37.14	13.49	151
159	35.02	13.01		132	37.21	13.51	
158	35.05	13.02		131	37.28	13.53	150
157	35.08	13.03	159	130	37.35	13.55	
156	35.11	13.04		129	37.42	13.57	149
155	35.14	13.05		128	37.49	13.59	
154	35.18	13.07	158	127	37.56	14.01	148
153	35.22	13.09		126	38.04	14.04	
152	35.26	13.11		125	38.12	14.07	147
151	35.30	13.13	157	124	38.20	14.10	
150	35.35	13.15		123	38.28	14.13	146
149	35.40	13.17		122	38.36	14.16	
148	35.45	13.19	156	121	38.44	14.19	145
147	35.50	13.21		120	38.52	14.22	
146	35.55	13.23		119	39.00	14.25	144
145	36.00	13.25	155	118	39.09	14.28	
144	36.06	13.27		117	39.18	14.31	143
143	36.12	13.29		116	39.27	14.34	
142	36.18	13.31	154	115	39.36	14.37	142
141	36.24	13.33		114	39.45	14.40	
140	36.30	13.35		113	39.54	14.43	141
139	36.36	13.37	153	112	40.03	14.46	
138	36.42	13.39		111	40.12	14.49	140
137	36.48	13.41		110	40.21	14.52	
136	36.54	13.43	152	109	40.30	14.55	139
135	37.00	13.45		108	40.40	14.58	
134	37.07	13.47		107	40.50	15.01	138
106	41.00	15.04		72	50.25	17.38	
105	41.10	15.07	137	71	50.50	17.45	120

104	41.20	15.10		70	51.15	17.52	119
103	41.30	15.13	136	69	51.40	17.59	118
102	41.40	15.16		68	52.05	18.06	117
101	41.50	15.19	135	67	52.30	18.13	116
100	42.00	15.22		66	52.55	18.20	115
99	42.15	15.26	134	65	53.20	18.27	114
98	42.30	15.30		64	53.45	18.34	113
97	42.45	15.34	133	63	54.10	18.41	112
96	43.00	15.38		62	54.35	18.48	111
95	43.15	15.42	132	61	55.00	18.55	110
94	43.30	15.46		60	55.30	19.02	109
93	43.45	15.50	131	59	56.00	19.09	108
92	44.00	15.54		58	56.30	19.16	107
91	45.15	15.58	130	57	57.00	19.25	106
90	45.30	16.02		56	57.30	19.34	105
89	45.45	16.07	129	55	58.00	19.43	104
88	46.00	16.12		54	58.30	19.52	103
87	46.15	16.17	128	53	59.00	20.01	102
86	46.30	16.22		52	59.30	20.10	101
85	46.45	16.27	127	51	1.00.00	20.20	100
84	47.00	16.32		50	1.00.35	20.30	99
83	47.15	16.37	126	49	1.01.10	20.40	98
82	47.30	16.42		48	1.01.45	20.50	97
81	47.45	16.47	125	47	1.02.20	21.00	96
80	48.00	16.52		46	1.02.55	21.10	95
79	48.15	16.57	124	45	1.03.30	21.20	94
78	48.30	17.02		44	1.04.05	21.30	93
77	48.45	17.07	123	43	1.04.40	21.40	92
76	49.00	17.12		42	1.05.15	21.50	91
75	49.20	17.17	122	41	1.05.50	22.00	90
74	49.40	17.24		40	1.06.25	22.10	89
73	50.00	17.31	121	39	1.07.00	22.20	88
38	1.07.40	22.30	87	19	1.20.20	25.40	68
37	1.08.20	22.40	86	18	1.21.00	25.50	67
36	1.09.00	22.50	85	17	1.21.40	26.00	66
35	1.09.40	23.00	84	16	1.22.20	26.10	65
34	1.10.20	23.10	83	15	1.23.00	26.20	64
33	1.11.00	23.20	82	14	1.23.40	26.30	63
32	1.11.40	23.30	81	13	1.24.20	26.40	62
31	1.12.20	23.40	80	12	1.25.00	26.50	61
30	1.13.00	23.50	79	11	1.25.40	27.00	60
29	1.13.40	24.00	78	10	1.26.20	27.10	59
28	1.14.20	24.10	77	9	1.27.00	27.20	58
27	1.15.00	24.20	76	8	1.27.40	27.30	57
26	1.15.40	24.30	75	7	1.28.20	27.40	56

25	1.16.20	24.40	74	6	1.29.00	27.50	55
24	1.17.00	24.50	73	5	1.29.40	28.00	54
23	1.17.40	25.00	72	4	1.30.20	28.10	53
22	1.18.20	25.10	71	3	1.31.00	28.20	52
21	1.19.00	25.20	70	2	1.31.40	28.30	51
20	1.19.40	25.30	69	1	1.32.20	28.40	50

Примечания.

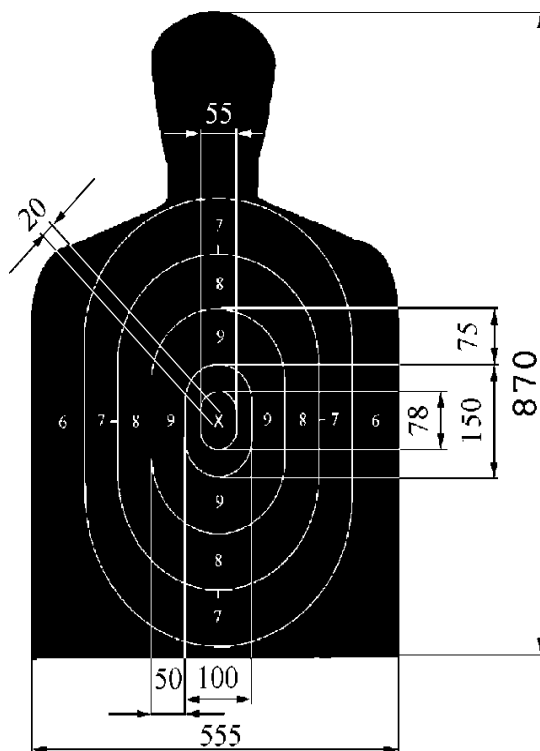
1. Если показанный результат находится между двумя указанными в таблице результатами, то при определении количества баллов он приравнивается к худшему из них.

2. Если результат, показанный спортсменом, превышает результат данной таблицы, то начисление баллов производится прибавлением по одному баллу за каждые 6 сек. в лыжных гонках.

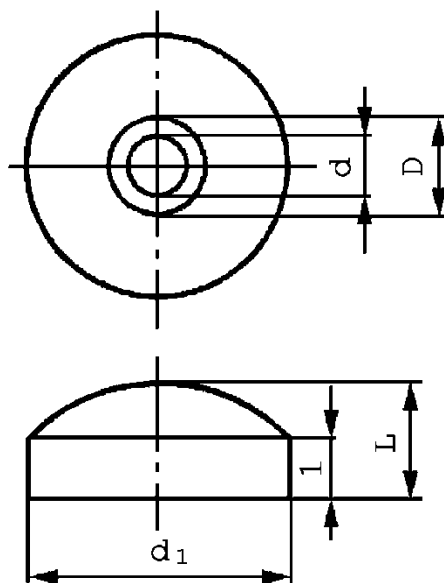
МИШЕНИ И РАЗМЕРЫ ШАБЛОНА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДОСТОИНСТВА ПРОБОИН

Мишени

Мишень № 1 (интерпол)		
Общий размер бланка мишени (минимальный)		
– ширина – 620 мм;		
– высота – 950 мм;		
– размеры габаритов, мм:		
габарит	ширина	высота
внутренней десятки	55,0 ± 0,2	78,0 ± 0,2
десятки	100,0 ± 0,4	150,0 ± 0,4
девятки	200,0 ± 0,6	300,0 ± 0,6
восьмерки	300,0 ± 1,0	450,0 ± 1,0
семерки	400,0 ± 1,0	600,0 ± 1,0
шестерки	555,0 ± 1,0	870,0 ± 1,0
– толщина габаритных линий – 0,5-1,0 мм;		
– в центре габаритной зоны внутренней десятки нанесены две линии, перекрещенные между собой и длиной 20 мм;		
– достоинство габаритных зон (от «шестерки» до «девятки») нанесено по вертикали и горизонтали цифрами, высота которых около 16 мм, ширина – 11 мм, толщина около 0,5 мм.		



Размеры шаблона для измерения достоинства пробойн



Материал – прозрачное оргстекло.

Размеры (мм)	Калибр пули (мм)	
	5,45	9,65
D	5,6 $+0,05$ $-0,00$	9,65 $+0,05$ $-0,00$
d	4,5 $+0,00$ $-0,05$	8,0 $+0,00$ $-0,05$
1	$0,5 \pm 0,05$	

**Нормы и условия их выполнения для присвоения спортивного звания
«мастер спорта России», спортивного разряда «кандидат в мастера спорта»,
I-III спортивных разрядов по виду спорта «служебное двоеборье»**

**(Приложение № 11 к приказу Министерства спорта России
от 13.11.2017 № 991)**

МС, КМС, I-III спортивные разряды присваиваются с 18 лет

№ п/п	Спортивная дисциплина	Единицы измерения	МС		КМС		Спортивные разряды					
							I		II		III	
			М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Лыжная гон- ка 5 км, писто- лет бое- вой, 25 м, 16 выстрелов (2x8) после перемеще- ния с пере- носом огня по фронту	Баллы		237*		210*		167		133		100
		*Условие: необходимо набрать в каждом упражнении двоеборья для присвоения МС не менее 60 баллов, для присвоения КМС не менее 50 баллов										
2	Лыжная гон- ка 15 км, пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2x8) после перемеще- ния с пере- носом огня по фронту	Баллы	242*		215*		178		145		116	
		*Условие: необходимо набрать в каждом упражнении двоеборья для присвоения МС не менее 60 баллов, для присвоения КМС не менее 50 баллов										
Иные условия		1. Статус спортивных соревнований в порядке убывания значимости: 1.1. Чемпионат двух и более федеральных органов исполнительной вла- сти, включенный в ЕКП. 1.2. Чемпионаты ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии, включенные в ЕКП. 1.3. Кубки ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии, включенные в ЕКП.										

	1.4. Всероссийские спортивные соревнования ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии, включенные в ЕКП, всероссийские спортивные соревнования с участием двух и более федеральных органов исполнительной власти, включенные в ЕКП. 1.5. Чемпионаты территориальных (структурных) подразделений ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии по федеральным округам, включенные в ЕКП, чемпионаты территориальных (структурных) подразделений вышеперечисленных федеральных органов исполнительной власти по г. Москве и по г. Санкт-Петербургу. 1.6. Кубки территориальных (структурных) подразделений ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии по федеральным округам, включенные в ЕКП, кубки территориальных (структурных) подразделений вышеперечисленных федеральных органов исполнительной власти по г. Москве и по г. Санкт-Петербургу. 1.7. Официальные спортивные соревнования территориальных (структурных) подразделений ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии по федеральным округам, включенные в ЕКП, официальные спортивные соревнования территориальных (структурных) подразделений, представляющих два и более вышеперечисленных федеральных органа исполнительной власти, по г. Москве и по г. Санкт-Петербургу. 1.8. Чемпионаты территориальных (структурных) подразделений ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии по субъектам Российской Федерации (кроме г. Москвы и г. Санкт-Петербурга). 1.9. Официальные спортивные соревнования территориальных (структурных) подразделений ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии по субъектам Российской Федерации, официальные спортивные соревнования территориальных (структурных) подразделений, представляющих два и более вышеперечисленных федеральных органа исполнительной власти, по субъектам Российской Федерации. 1.10. Чемпионаты воинских частей ФСБ России, ФССП России, ФСО России, ФТС России, МВД России, СВР России, ГУСП, Росгвардии.
	2. Участие в спортивном соревновании двух или более федеральных органов исполнительной власти не повышают статус соответствующего спортивного соревнования.
	3. Для присвоения МС необходимо выполнить норму на официальных спортивных соревнованиях не ниже статуса, указанного в подпункте 1.4 иных условий.
	4. Для присвоения КМС необходимо выполнить норму на официальных спортивных соревнованиях не ниже статуса, указанного в подпункте 1.8 иных условий.
	5. Для присвоения I-III спортивных разрядов необходимо выполнить норму на официальных спортивных соревнованиях любого статуса, перечисленных в пункте 1 иных условий.
	6. Спортивные соревнования, имеющие в своем названии слова «чемпионат», «кубок» проводятся один раз в календарном году.

Содержание спортивных дисциплин			
№ п/п	Спортивная дисциплина	Пол	Содержание спортивной дисциплины
1	Лыжная гонка 5 км, пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту	Женщины	Первый день: выполнение стрелкового упражнения из пистолета, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту. Второй день: лыжная гонка 5 км.
2	Лыжная гонка 15 км, пистолет боевой, 25 м, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту	Мужчины	Первый день: выполнение стрелкового упражнения из пистолета, 16 выстрелов (2х8) после перемещения с переносом огня по фронту. Второй день: лыжная гонка 15 км.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

**ЛЫЖНАЯ ПОДГОТОВКА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ СИСТЕМЫ МВД РОССИИ**

Учебно-методическое пособие

Воротник Александр Николаевич,

кандидат педагогических наук;

Кандабар Александр Николаевич;

Ткаченко Алексей Иванович,

кандидат педагогических наук;

Муханов Юрий Викторович,

кандидат педагогических наук

Редактор

О.Н. Тулина

Техн. редактор

Т.Л. Ковалева

Подписано в печать 2018 г., формат бумаги 60х90/16, уч.изд.л. 6,3,
бумага офсетная, печать трафаретная
Тираж 20 экз., заказ № 1

Отпечатано в отделении полиграфической и оперативной печати
Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина
г. Белгород, ул. Горького, 71