

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Кафедра базовых дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

С.В. Мамаева
подпись инициалы, фамилия

« 11 » июня 2020г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура
код-наименование направления

ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ–ГОНЩИКОВ
15-17 ЛЕТ

Руководитель

А.Н. Савчук
подпись, дата

должность, ученая степень

А.Н. Савчук

инициалы, фамилия

Выпускник

А.А. Рагулина
подпись, дата

А.А. Рагулина

инициалы, фамилия

Лесосибирск 2020

Продолжение титульного листа БР по теме «Технико-тактическая подготовка лыжников-гонщиков 15-17 лет»

Консультанты по
разделам:

наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

А.В. Рубцов
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ–ГОНЩИКОВ 15-17 ЛЕТ» содержит 52 страницы текстового документа, 25 использованных источников, 2 таблицы, 1 рисунок, два приложения.

ЛЫЖНИКИ-ГОНЩИКИ, ГОМОЛОГАЦИЯ ЛЫЖНЫХ ТРАСС, ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.

Актуальность темы обусловлена тем, что в лыжных гонках на современном этапе проводятся соревнования по 48 спортивным дисциплинам. Не все виды технико-тактической подготовки лыжников используются в полном объеме. Лыжнику – гонщику необходимо иметь высокий уровень технико-тактической подготовки. Применять в тренировочном процессе все направления технической и тактической подготовки.

Цель исследования – изучение особенностей технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков 15-17 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс лыжников–гонщиков 15-17 лет.

Предмет исследования: технико-тактическая подготовка лыжников–гонщиков 15-17 лет.

В результате исследования была проанализирована научно-методическая литература и педагогическая литература, рассмотрены основные понятия и определения технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков 15-17 лет, проведен анализ технико-тактические двигательных действий лыжников-гонщиков на различных участках рельефа лыжных трасс с учетом длины дистанции, вида старта (общий, групповой и раздельный).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические основы технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков 15-17 лет.....	9
1.1 Анатомо-физиологические особенности развития подростков 15-17 лет.....	9
1.2 Характеристика и организация мест проведения тренировочных занятий и соревнований лыжников-гонщиков.....	14
1.3 Технико-тактическая подготовка лыжников-гонщиков 15-17 лет.....	17
2 Исследование технико-тактической двигательной деятельности лыжников-гонщиков на различных участках рельефа лыжных трасс.....	28
2.1 Методы и средства исследования.....	28
2.2 Методика совершенствования технической подготовки лыжников – гонщиков	30
Заключение.....	37
Список использованных источников.....	40
Приложение А Спортивные дисциплины вида спорта – лыжные гонки...	43
Приложение Б Схема лыжных трасс.....	45
Приложение В Руководство по гомологации лыжных трасс.....	46

ВВЕДЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе рассмотрена технико-тактическая подготовка лыжников-гонщиков 15-17 лет. Дается методика совершенствования технико-тактической подготовки, подробно исследуется тактика применения лыжного хода в зависимости от рельефа местности, скольжения, длины дистанции и других факторов.

Подготовка спортсмена – это непрерывный многолетний процесс. Достижение наивысших результатов от новичка до мастера спорта в лыжных гонках занимает от 6 до 8 лет целенаправленной и систематической подготовки.

В лыжных гонках набор детей начинается с 9 лет и делится на определенные этапы. Этапы подготовки согласно приказу Министерства спорта [16] представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы спортивной подготовки

Этапы спортивной подготовки	Продолжительность этапов (в годах)	Возраст для зачисления в группы (лет)	Наполняемость групп (человек)
Этап начальной подготовки	3	9	14
Тренировочный этап (этап спортивной специализации)	5	12	10
Этап совершенствования спортивного мастерства	Не ограничивается	15	6
Этап высшего спортивного мастерства	Не ограничивается	17	3

В 15 лет начинается этап совершенствования спортивного мастерства. Задачи этапа спортивного совершенствования спортсмена-лыжника:

- формирование мотивации на повышение спортивного мастерства и достижение высоких спортивных результатов;
- повышение уровня общей и специальной физической, технической, тактической, теоретической и психологической подготовки;
- повышение функциональных возможностей организма;
- формирование навыка профессионального подхода к соблюдению тренировочного плана и участия в спортивных соревнованиях, режима восстановления и питания;
- положительная динамика и стабильность результатов на спортивных соревнованиях;
- овладение теоретическими знаниями правил вида спорта «лыжные гонки»;
- приобретение опыта спортивного судьи по виду спорта «лыжные гонки»;
- знание антидопинговых правил;
- сохранение здоровья лиц, проходящих спортивную подготовку.

Лыжные гонки входят во второй раздел всероссийского реестра видов спорта – «Виды спорта, развиваемые на общероссийском уровне» [см. Прил. А].

В лыжных гонках проводятся соревнования по 48 спортивным дисциплинам. И если сгруппировать дисциплины получается соревнования с использованием классического стиля и свободного стиля, а если говорить про скиатлон, то в этом виде лыжных гонок спортсмен использует два вида передвижений. Также проводятся соревнования на лыжероллерах.

Актуальность. Исходя из выше представленной информации, нетрудно понять, что лыжнику – гонщику необходимо иметь высокий уровень технико-тактической подготовки. В данной работе рассматривается технико-тактическая подготовка лыжников-гонщиков на современном этапе, проанализированы общие модели и различные индивидуальные тактические приемы соревновательной деятельности лыжников-гонщиков с учетом рельефа и длины дистанции, вида старта.

Многообразие условий скольжения и сцепления лыж со снегом в сложных условиях постоянно меняющегося рельефа местности требуют от лыжников высокого уровня владения техникой лыжных ходов, спусков, торможений и поворотов, переходов. Совершенная техника передвижения на лыжах позволяет спортсменам успешно реализовать достигнутый уровень функциональной подготовки, добиваясь высокой скорости передвижения. Несомненно, повышение уровня общей физической и функциональной подготовленности в процессе тренировки способствует дальнейшему совершенствованию техники.

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

Целью данной работы является изучение особенностей технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков 15-17 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс лыжников-гонщиков 15-17 лет.

Предмет исследования: технико-тактическая подготовка лыжников-гонщиков 15-17 лет.

Реализация данной цели предполагала решение следующих задач:

1. Проанализировать научную и учебно-методическую литературу по теме исследования.
2. Выявить физиологические и возрастные особенности развития лыжников-гонщиков 15-17 лет.
3. Изучить технико-тактическую подготовку лыжников-гонщиков 15-17 лет.
4. Проанализировать технико-тактические двигательные действия лыжников-гонщиков на различных участках рельефа лыжных трасс с учетом длины дистанции, вида старта.

Методы исследования:

1. Анализ и обобщение научных и учебно-методических литературных данных по избранной теме исследования.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Опрос.

Структура выпускной квалификационной работы. Бакалаврская работа состоит из двух глав, заключения, списка использованных источников, приложения.

По данной теме ВКР была публикация статьи Рагулиной А.А. Особенности технико-тактической подготовки лыжников – гонщиков школьного возраста // "Актуальные проблемы теории, методологии и практики научной деятельности в : сборник статей XIV Международная научно-практическая конференция (5 июня 2020г. Омске). / Омск

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-17 ЛЕТ

1.1 Анатомо-физиологические особенности развития подростков 15-17 лет

В планировании тренировочного процесса необходимо основывается на знаниях возрастных анатомо-физиологических особенностей и закономерностях развития детского организма, динамики изменения показателей двигательных способностей, функциональных возможностей [14].

В том числе и подготовка спортивного резерва в лыжных гонках должна строиться, исходя из возрастных особенностей организма спортсменов. Возраст 15-17 лет занимает значимое место в формировании организма спортсмена [9] и совпадает с этапом углубленной спортивной специализации, ответственной подготовки лыжников-гонщиков [7].

Возраст 15-17 лет принято называть старшим школьным возрастом, так как он приходится на обучение в старших классах школы. По аналогии в лыжных гонках этот возраст называют «старшие юноши» и «старшие девушки». Данная группа является последней ступенью, на которой проводятся соревнования по своему возрасту. В дальнейшем лыжники участвуют в соревнованиях совместно со взрослыми, соревнуются на тех же дистанциях и соответственно переносят те же нагрузки [23].

Отличительной чертой современного спорта является острейшая борьба, высокий уровень спортивных достижений, невиданный рост физических возможностей человека. Высокий уровень спортивных достижений предъявляет особые требования к качеству подготовки спортсменов. Одно из основных условий высокой эффективности системы подготовки спортсменов заключается в строгом учете возрастных и

индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития детей и подростков.

Одним из основных критериев биологического возраста считается скелетная зрелость, или «костный» возраст. В старшем школьном возрасте наблюдается значительное усиление роста позвоночника, продолжающееся до периода полного развития. Быстрее всех отделов позвоночника развивается поясничный, а медленнее — шейный. Окончательной высоты позвоночник достигает к 25 годам. Рост позвоночника по сравнению с ростом тела отстает. Это объясняется тем, что конечности растут быстрее позвоночника. В 15 – 16 лет начинается окостенение верхних и нижних поверхностей позвонков, грудины и срастание ее с ребрами. Позвоночный столб становится более прочным, а грудная клетка продолжает усиленно развиваться, они уже менее подвержены деформации и способны выдерживать даже значительные нагрузки [3].

К 15 – 16 годам срастаются нижние сегменты тела грудины. В 15 – 17 лет увеличивается преимущественно подвижность грудной клетки в отличие от предыдущих периодов роста грудной клетки.

Окостенение костей предплюсны — весьма длительный процесс, начинающийся на 4 – 8 месяце эмбриогенеза, т. е. значительно раньше костей запястья, и заканчивающийся только на 12 – 19 году. В развитии костей предплюсны отражаются половые особенности. У девочек точки окостенения появляются раньше, чем у мальчиков. Синостозы эпифизов с диафизами в костях плюсны наступают в период 15 – 19 лет, а в фалангах пальцев от 9 до 18.

У детей старших классов рост тела в длину замедляется (у некоторых заканчивается). Если у подростков преобладает рост тела в длину, то у старших школьников явно преобладает рост в ширину. Кости становятся более толстыми и прочными, но процессы окостенения в них еще не завершены.

В 17 – 18 лет уже сформирована высокодифференцированная структура мышечного волокна, происходит увеличение массы мышечных тканей за счет роста диаметра мышечного волокна. Установлено, что поперечник двуглавой мышцы плеча к 6 годам увеличивается в 4 – 5 раз, а к 17 годам — в 6 – 8 раз. Увеличение массы мышц с возрастом происходит не равномерно: в течение первых 15 лет вес мышцы увеличивается на 9%, а с 15 до 17 – 18 лет — на 12%. Более высокие темпы роста характерны для мышц нижних конечностей по сравнению с мышцами верхних конечностей. Ярко выражены половые различия по мышечному и жировому компонентам: масса мышц (по отношению к массе тела) у девушек приблизительно на 13% меньше, чем у юношей, а масса жировой ткани примерно на 10% больше. Различия в мышечной силе с возрастом увеличивается: в 15 лет разница составляет 8 – 10 кг, в 18 лет — 15 – 20 кг. Увеличение веса тела у девушек происходит более интенсивно, чем рост мышечной силы. В тоже время у девушек, по сравнению с юношами, выше точность и координация движений.

Гендерные различия в возрасте 15-17 лет усиливаются. Развитие девушек завершаются, в то время как у юношей развитие в активной стадии.

Рост юношей к 16-17 годам, как правило, уже пройден резкий скачок роста. Рост не останавливается, но темпы роста значительно уменьшаются. Рост юношей этого возраста уже почти становится ростом взрослого мужчины. Девушки в 16-17 лет перестают расти. Формы тела принимают отчетливо заметные черты взрослой женщины.

Вес юноши: после резкого скачка в росте организм юноши начинает усиленно набирать мышечную массу для удержания и координирования движений увеличенного к тому времени скелетного аппарата. Девушки: к 17 годам с прекращением роста у девушки устанавливается ее постоянный вес, который меняется лишь в зависимости от фазы менструального цикла.

Нервная система. Нервная система у юношей и девушек 15-17 лет приобретает черты нервной системы взрослого человека. Интенсивная

нервно-психическая деятельность теперь дается с меньшими усилиями, затем исключением, что нервная система пока еще не способна к нагрузкам длительное время, как у взрослых [8].

Сердечно - сосудистая система в возрасте 15-17 лет. Идет рост сердечной мышцы, укрепляются и становятся более эластичными сосуды. Вследствие этого падают показатели ЧСС, до практически показателей взрослого (60-70). Увеличивается показатель артериального давления (до 120/70).

Дыхательная система. У старших юношей и девушек наблюдается активный рост грудной клетки, увеличение жизненной емкости легких, заканчивается формирование верхних дыхательных путей. Из-за чего сокращается частота дыхания, увеличивается проходимость дыхательных путей.

Пищеварительная система Пищеварительная система в 15-17 лет развита до уровня взрослого человека, активно функционирует. Отлично развита перистальтика кишечника. Питание в этом возрасте уже практически не отличается от питания взрослого человека. Кишечник опорожняется не реже одного раза в сутки.

Мочевыделительная система. Почки в 15-17 лет сформированы и ничем не отличаются от почек взрослого. Состав и цветность мочи еще допускают небольшие отклонения от показателей взрослого.

Эндокринная система. У девушек к 16 годам четко выделяются вторичные половые признаки, менструации приобретают регулярный характер. У юношей в 15-17 лет увеличивается волосяной покров на лице, созревают сперматозоиды.

Иммунная система. Иммунная система хорошо развита. При соблюдении режима дня и правильного питания в купе с физическими нагрузками способствует отличному противостоянию организма вирусам и другим заболеваниям. В период 15-17 лет идет развитие жизненно необходимых систем организма [22]. Одновременное биологическое

развитие организма и физическая нагрузка, направленная на их развитие, несут огромную пользу для спортсмена и облегчают работу тренера. Результат тренировок будет быстрее замечен и ярче выражен. Укрепление костно-мышечного аппарата и развитие нервной системы расширяет возможности для тренера, позволяет добавлять тренировки, которые ранее были недопустимы. Но все же нужно понимать, что увеличение всех характеристик тренировок по сравнению с предыдущим периодом (объем, интенсивность), добавление новых средств тренировки, да еще и биологическое развитие организма - все это ведет к увеличению нагрузки до предельной. На организм оказываются стрессы внешние и внутренние. Для того чтобы помочь организму освоить такую нагрузку и не выжать из него все соки до того, как он попадет во взрослый спорт, важно знать что ему нужно, в какой момент, как грамотно распределить нагрузку [3].

В возрасте 15-17 лет темпы роста организма спортсмена падают. Разница между детьми с ранним и поздним развитием нивелируется, организм спортсмена превращается в почти взрослый, нагрузки становятся почти как у взрослых спортсменов, помимо этого увеличивается психо-эмоциональная нагрузка как со стороны родителей и учителей (старший школьный возраст) так и со стороны сверстников (товарищи-конкуренты и внимание противоположного пола). В это сверхнагруженное время (с 15 до 17 лет) у тренера стоит задача подготовить высококвалифицированного спортсмена-универсала для всех дистанций и стилей. Для того чтобы подготовить спортсмена высокого уровня становится недостаточно развития одних физических качеств и улучшения инвентаря, чего хватало раньше. Придется успевать за мировым прогрессом в науке, технологии, педагогике и физическом воспитании. Необходимо подходить к тренировке и соревнованиям с различных сторон, применяя новые методики и технологии [12].

Самым важной характеристикой этого возраста является возможности мыслительной деятельности. Так как технико-тактическая подготовка это

всегда обучение новому и совершенствование освоенных техник. Этому возрасту доступны в полном объеме изучение и анализ соревновательной деятельности выдающихся лыжников: техники и тактики ведения спортивной борьбы. В возрасте 15-17 лет подростки могут уже осознано подходить к учебно-тренировочному процессу. Усваивать и перерабатывать, анализировать и делать собственные выводы, экспериментировать. Поэтому подход в технико-тактической подготовке для этого возраста приближен к взрослым спортсменам.

1.2 Характеристика и организация мест проведения тренировочных занятий и соревнований лыжников-гонщиков

Технико-тактическая подготовка лыжников-гонщиков на современном этапе в связи с усилением технического прогресса приобретает все большее значение. Умение правильно проанализировать предстоящую тактику прохождения дистанции влияет на результат. И тренер должен с самых первых стартов воспитанников ответственно подходить к обучению использования всей предварительной информации о дистанции [13].

На соревнованиях городского уровня часто встречается ситуация, когда спортсмен, приехавший из соседнего населенного пункта, не только не знает конфигурацию лыжной трассы, перепады высот, длину и крутизну спусков и подъемов, но элементарно теряется на развилках. Это влияет и на настроение и мотивацию в дальнейшем заниматься спортом. Проведя опрос тренеров и спортсменов, было сделано заключение о недостаточном изучении спортсменами предстоящей дистанции. Незнание дистанции ведет и к ошибке в прохождении, а самое главное не проведена предварительная работа по применению того или иного способа лыжного хода для прохождения разных участков трассы.

Когда говорится об обучении определенным двигательным действиям, особое внимание уделяется правильности выполнения упражнения или

подводящего элемента технически сложного упражнения. Соответственно и в тактике и теории вида спорта лыжные гонки необходимо изначально правильно и в полном объеме давать информацию о правилах построения трассы для лыжных гонок, определениях, используемых для этой процедуры.

Трассы для лыжных гонок должны располагаться так, чтобы они давали возможность оценить техническую, тактическую и физическую подготовку спортсменов. Уровень сложности должен соответствовать уровню соревнования, возрасту и квалификации участников. Трасса должна быть проложена максимально естественным способом, чтобы избежать монотонности, а так же иметь холмистую поверхность, участки подъемов и спусков. Там, где это возможно, трасса должна проходить через лес. Ритм гонки не должен нарушаться большим количеством резких изменений направления или крутых подъемов. Участки спуска должны располагаться так, чтобы спортсмены могли обгонять друг друга. Необходимо, чтобы лыжники, имеющие разную скорость, могли одновременно проходить по трассе, не мешая друг другу [20].

Основной принцип построения трассы для лыжных гонок

- 1/3: подъемы с углом от 9% (1:1) до 18% (1:5.5) с перепадом высоты более 10 метров, а также несколько коротких подъемов крутизной свыше 18%;

- 1/3: холмистая пересеченная местность, включающая в себя короткие подъемы и спуски (с перепадом высоты от 1 до 9 м).

- 1/3: разнообразные спуски, требующие различных техник спуска. [Руководство по гомологации лыжных трасс].

Гомологация.

Гомологация - это не просто набор стандартов, состоящих не только из чисел и норм, – это процесс сертификации лыжных трасс, в течение которого ведутся переговоры между организаторами соревнований, ФЛГР и инспектором. Оценка в рамках гомологации включает в себя проект трассы, планировку лыжного стадиона и его инфраструктуру.

Соревнования по лыжным гонкам 1-й категории должны проводиться на гомологированных трассах. При проведении соревнований, направленных на продвижение лыжного спорта, можно использовать трассы, не вписывающиеся в стандарты гомологации, при условии, что такие трассы были одобрены Комитетом по правилам, контролю и гомологации.

Какие определения необходимо знать спортсменам. В руководстве по гомологации лыжных трасс используются следующие определения:

HD (перепад высот) – разница высот между самой высокой и самой низкой точками трассы.

МС (максимальный подъем) – подъем с максимальным перепадом высот.

ТС (сумма перепадов высот) – общая сумма всех подъемов на лыжной трассе.

Определение подъемов.

1. Определение подъема А. А – основные подъемы = PHD (частичный перепад высот) ≥ 30 м, уклон 9-18%, обычно прерванный несколькими короткими холмистыми участками менее 200 метров в длину или спуском с перепадом высоты менее 10 м. Средняя крутизна, учитывая холмистые участки, должна быть в пределах 6-12%. Обычно максимальный PHD не превышает 80 м.

2. Определение подъема В. В = короткие подъемы $10 \text{ м.} \leq \text{PHD} \leq 29 \text{ м.}$, с уклоном 9-18%. В – подъемы могут также допускать наличие участка с уклоном менее 9%, обеспечивающее, что В-подъем включает секции с градиентом $\geq 9\%$ и средний уклон составит $>6\%$.

3. Определение подъема С. С = крутые подъемы $4 \text{ м.} < \text{PHD} < 10 \text{ м.}$ уклон $> 18\%$. Подъем $s < 4 \text{ м.}$ PHD будет включен в качестве холмистого участка или как часть А или В – подъемов

Описание холмистого рельефа. - Холмистый рельеф – комбинация равнинных и холмистых участков с использованием всех естественных возможностей, с короткими подъемами и спусками; - крутизной $< 9\%$ (могут

включаться подъемы < 10 м РНД с крутизной > 9%) и спусками. - 15-35% РС от ТС должны составлять холмистые участки и крутые подъемы (С).

Процедура гомологации. Региональные отделения ФЛГР или аккредитованные региональные спортивные федерации лыжных гонок субъектов РФ, которые планируют проводить соревнования 1 – й категории, должны обратиться в офис ФЛГР для проведения гомологации трасс.

Подробная информация о лыжных трассах, их подготовке описана в правилах соревнований по лыжным гонкам [15], руководстве по гомологации лыжных трасс [20].

Самое главное научить детей понимать карту с нанесенной лыжной трассой и уметь читать профиль трассы.

Карта-схема лыжных трасс составляются в масштабе 1:10 000 или в 1:5 000. Профили лыжных трасс изображаются в масштабе 1:50 000 по горизонтали и 1:5 000 по вертикали. На карте-схеме трасс указывается сумма подъемов (ТС), разность высот (НД), максимальный подъем (МС). На схеме профиля показываются подъемы А, В и С [см. Прил. В].

Умение использовать полную информацию о лыжной трассе даст спортсмену-лыжнику тактически правильно простроить прохождение дистанции, распределить силы и скорость прохождения.

1.3 Техничко-тактическая подготовку лыжников-гонщиков 15-17 лет

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

достижение наивысших результатов не означает, что достигнуто техническое совершенство. Лыжник должен и в этом случае продолжать улучшать технику различных элементов, движений, устранять отдельные неточности и ошибки [1].

В плане многолетней технической подготовки, особенно в юношеском возрасте, необходимо учитывать, что отдельные элементы техники передвижения на лыжах не всегда доступны школьникам в силу недостаточного уровня развития каких-либо качеств (равновесия, силы отдельных групп мышц). В таком случае школьники овладевают несколько упрощенным вариантом способа передвижения. Однако при этом очень важно, чтобы не искажалась основа способа, с тем, чтобы при повышении уровня развития необходимых качеств можно было освоить и другие элементы без переучивания всего способа передвижения. Кроме того, в многолетней подготовке постоянно приходится приспосабливать технику к меняющимся условиям соревнований (более тщательной подготовке трасс, изменению их сложности, выпуску нового инвентаря), к улучшению физической подготовленности спортсменов-лыжников и т.п. [4].

Овладение современной техникой с учетом индивидуальных особенностей и физической подготовленности позволяет достигнуть высоких результатов в избранном виде лыжного спорта [5].

Высокий уровень спортивных результатов требует постоянной и углубленной работы над совершенствованием техники в течение всего периода активных занятий лыжными гонками. В планах подготовки лыжников от новичка до квалифицированного спортсмена должна быть предусмотрена непрерывность овладения техникой. Даже достижение наивысших результатов не означает, что достигнуто техническое совершенство. Лыжник должен и в этом случае продолжать улучшать технику различных элементов, движений, устранять отдельные неточности и ошибки [2, 11].

Спортивная техника лыжника-гонщика достаточно сложна и многообразна. Сложность ее заключается в том, что выполнение двигательных действий лыжника-гонщика осуществляется на фоне воздействия сбивающих факторов, различий в условиях скольжения, состояния рельефа и микрорельефа лыжни, нарастающего утомления.

Особенность технико-тактической подготовки спортсмена состоит в умении использовать в процессе передвижения по дистанции большой круг различных способов, приемов двигательных действий, обеспечивающих решение главной задачи - достижение высокого спортивного результата.

Различают общую и специальную техническую подготовку. В ходе общей технической подготовки лыжник осваивает умение и навыки, необходимые в жизни и спортивной деятельности, получает и углубляет теоретические знания в области основ техники физических упражнений. Этот вид подготовки направлен в первую очередь на овладение такими умениями, навыками и знаниями, которые будут способствовать изучению техники способов передвижения на лыжах [17].

Правильная техника - это система движений, с помощью которой спортсмен добивается наибольшей эффективности своих действий. Показателями качества техники являются естественность, эффективность и экономичность.

К основным действиям, которые выполняет лыжник и от которых зависит скорость его передвижения, относятся: отталкивание лыжами, отталкивание палками и скольжение. Отталкивание лыжами создает поступательное движение. Отталкивание палками увеличивает (или сохраняет) скорость скольжения на лыжах. Скольжение осуществляется попеременно на одной лыже или на двух лыжах одновременно за счет приобретенной скорости. Во время скольжения лыжник должен стремиться к тому, чтобы не потерять скорость.

Все способы передвижения на лыжах разделяются на следующие группы: строевые упражнения с лыжами и на лыжах, лыжные ходы,

переходы с хода на ход, подъемы, спуски со склона, торможения, повороты на месте и в движении. В классификации техники передвижения лыжника насчитывается более 50 способов, среди которых доминирующее положение, как по количеству, так и по значимости занимают лыжные ходы, которые подразделяются на две подгруппы: классические и коньковый [24].

Лыжные ходы получили свое название от различных сочетаний движений рук и ног. Они подразделяются на две группы: попеременные ходы (руки работают попеременно) и одновременные ходы (руки работают одновременно). По количеству скользящих шагов в цикле движения лыжные ходы подразделяются на бесшажные, одношажные, двухшажные, четырехшажные.

К классическим лыжным ходам относятся:

- 1) попеременные ходы - двухшажный и четырехшажный;
- 2) одновременные ходы - бесшажный, одношажный, двухшажный.

К коньковым лыжным ходам относятся:

- 1) попеременный ход - двухшажный;
- 2) одновременные ходы - полуконьковый, одношажный, двухшажный;
- 3) коньковый ход без отталкивания палками, с махом и без махов руками.

Техника движений классическими и коньковыми лыжными ходами отличается механизмом выполнения отталкивания ног.

В классических ходах отталкивание осуществляется в момент кратковременной остановки лыжи, т.е. от неподвижной опоры, в коньковых ходах отталкивание выполняется от подвижной опоры (лыжи), т.е. скользящим упором.

Двигательные действия лыжника носят циклический характер. Цикл делится на временные интервалы — периоды, состоящие из отдельных фаз. Границей между соседними фазами считается момент, когда лыжник находится в строго определенном положении (граничной позе) и начинается выполнение задачи следующей фазы.

Тактика спортсмена - это искусство ведения соревнования с противником. В лыжном спорте в некоторых случаях спортсмен не ведет борьбу с конкретным противником, а ставит цель - достигнуть максимально высокого результата (при данном уровне тренированности). Победа в соревнованиях или достижение максимально высокого результата при прочих равных условиях во многом зависят от уровня тактического мастерства лыжника. Овладев тактикой ведения соревнования, спортсмен может лучше использовать свои технические возможности, физическую подготовленность, волевые качества, все свои знания и опыт для победы над противником или для достижения максимального результата. В лыжном спорте это особенно важно, так как соревнования проходят порой в необычайно переменных условиях скольжения и рельефа местности. Изучение условий позволяет широко применять самые различные тактические варианты [18].

Тактическая подготовка спортсменов – это педагогический процесс, направленный на овладение рациональными формами ведения спортивной борьбы. Овладение способами передвижения на лыжах, специальными технико-тактическими действиями и применение их в зависимости от внешних условий и индивидуальных особенностей имеют наибольшее значение в тактической подготовке лыжника-гонщика.

Тактическая подготовка лыжника состоит из двух взаимосвязанных частей - общей и специальной.

Общая тактическая подготовка предполагает приобретение теоретических сведений по тактике в различных видах лыжного спорта, а также в смежных циклических дисциплинах. Знания по тактике лыжники получают во время специальных занятий, лекций и бесед, при наблюдении за соревнованиями с участием сильнейших лыжников, просмотре кинограмм, кинокольцовок и кинофильмов, а также путем самостоятельного изучения литературы. Кроме этого, в процессе учебно-тренировочных занятий, в соревнованиях и при анализе накапливаются опыт и знания.

Специальная тактическая подготовка - это практическое овладение тактикой в лыжных гонках путем применения лыжных ходов в зависимости от рельефа и условий скольжения, распределения сил по дистанции и составления графика ее прохождения, выбора вариантов смазки в зависимости от внешних условий, индивидуальных особенностей спортсменов и т.д. Специальная тактическая подготовка проводится в ходе учебно-тренировочных занятий и соревнований.

При изучении тактики необходимо изучать опыт сильнейших лыжников, что позволит овладеть широким кругом тактических вариантов и использовать их с учетом своих возможностей. Непосредственная тактическая подготовка к определенным соревнованиям требует ознакомления с условиями и местом их проведения. Сюда относятся изучение рельефа, состояние и возможное изменение лыжни в ходе соревнований с учетом стартового номера и предполагаемых изменений погоды. Все это изучается накануне старта при просмотре дистанций и позволяет разработать тактику на предстоящие соревнования с учетом конкретных условий, перспектив противника и своих возможностей. По окончании соревнований необходимо тщательно проанализировать эффективность применяемой тактики и сделать выводы на будущее [4].

Тактическое мастерство лыжника базируется на большом запасе знаний, умений и навыков, а также его физической, технической, морально-волевой подготовленности, что позволяет точно выполнить задуманный план, принять правильное решение для достижения победы или высокого результата.

Овладение способами передвижения и применение их в зависимости от внешних условий и индивидуальных особенностей имеют наибольшее значение в тактической подготовке лыжника-гонщика. В условиях удовлетворительного и плохого скольжения на равнине и в подъемы различной крутизны наиболее часто применяются попеременный двухшажный и иногда попеременный четырехэтажный ходы. Кроме этого,

попеременный четырехшажный ход используется при глубокой лыжне, когда затруднено отталкивание палками. На пологих спусках широко применяются одновременные ходы:

- одновременный одношажный и двухшажный;
- бесшажный - чаще всего на леденистых раскатанных участках лыжни и при спусках средней крутизны.

При хорошем и отличном скольжении на равнине широкое применение находят попеременный двухшажный и одновременные ходы, но при первой возможности следует отдать предпочтение одновременным, так как они дают преимущество в скорости при заметной экономии сил.

В настоящее время у сильнейших лыжников в связи с высоким уровнем физической (скоростно-силовой) и функциональной подготовки, а также потому, что трассы современных лыжных гонок подготавливаются очень тщательно (машинным способом), арсенал лыжных ходов, применяемый в соревнованиях, несколько сузился. Лыжники стали применять способы ходов, обеспечивающих в первую очередь высокую скорость передвижения в различных условиях, - попеременный двухшажный, одновременные (бесшажный и одношажный). Одновременный двухшажный встречается редко, а попеременный четырехшажный практически не встречается[19].

Однако менее квалифицированные лыжники используют по-прежнему все способы ходов, что обеспечивает достаточно высокую скорость передвижения в любых условиях, даже на мягкой и недостаточно хорошо подготовленной лыжне, например на школьных соревнованиях небольшого масштаба. Выбор хода во многом зависит от степени овладения им и от индивидуальных особенностей лыжника - силы мышц его верхних конечностей и туловища. Скорость передвижения во многом зависит от сочетания ходов и выбора момента перехода с хода на ход в зависимости от состояния и микрорельефа лыжни и условий скольжения. Все это изучается во время учебно-тренировочных занятий.

Одним из главных методов обучения тактике является повторное прохождение отрезков дистанции, специально подобранных в зависимости от задач тактической подготовки и различных по длине и рельефу. Отрезки подбираются заранее на каждое занятие с учетом контингента и подготовленности занимающихся. При занятиях с новичками целесообразно порой использовать прохождение отрезков за лидером - квалифицированным лыжником, хорошо владеющим лыжными ходами и умеющим их применять в зависимости от внешних условий. В этом случае ведомый лыжник копирует лидера во время перехода с хода на ход. В дальнейшем условия изучения тактики усложняются.

Скорость на склоне во многом зависит от правильного выбора стойки спуска. Низкая стойка обеспечивает наименьшее сопротивление воздуха и дает возможность несколько отдохнуть, но на сложном рельефе применять низкую стойку нецелесообразно, так как это не дает возможности быстро выполнить повороты и затрудняет преодоление неровностей. На длинных и очень пологих спусках, когда применение низкой стойки не увеличивает скорость, лучше передвигаться одновременным бесшажным ходом.

Вторым важным моментом в тактической подготовке является умение правильно распределить силы по дистанции. Из практики известно, что равномерное прохождение трассы наиболее целесообразно для достижения высоких результатов в лыжных гонках, особенно у новичков. Но на пересеченных трассах различной сложности невозможно добиться равномерной скорости, поэтому целесообразно стремиться к относительной равномерности, к оптимальной интенсивности с учетом рельефа трассы. Порой рельеф трасс заставляет приложить максимум усилий на первой половине дистанции, если на ней расположена большая часть подъемов с общей тенденцией подъема вверх (в таких случаях вторая половина дистанции относительно легче, так как на ней больше спусков). При таком рельефе и тактике выигрыш времени на первой половине дает возможность создать запас перед противниками, который им трудно будет ликвидировать

на спусках. Этот пример говорит о важности составления тактического плана с учетом рельефа местности.

В ходе тренировочных занятий необходимо проводить тактические учения, где лыжники овладевают приемами борьбы с соперником, находящимся в условиях прямой видимости (старт в одной или соседней паре, общий старт), а также с противниками, стартующими много раньше или позднее. В таких случаях они ориентируются на информацию тренера о времени прохождения отдельных отрезков дистанции [23].

Умение распределять силы приобретается в процессе учебно-тренировочных занятий, на которых контролируется время прохождения отрезков дистанций и частота сердечных сокращений на подъемах, спусках и равнине. Сопоставляя личные ощущения с этими объективными показателями, лыжник овладевает умениями контролировать свою работоспособность.

Рост тактического мастерства неразрывно связан с уровнем развития физических и волевых качеств лыжника. В ходе подготовки целесообразно вначале повысить функциональные возможности лыжника применительно к требованиям тактики, а затем попытаться осуществить задуманный план. Так, при борьбе с противником, находящимся в непосредственном контакте (при общем старте), попытка оторваться от него за счет многократных ускорений может привести к обратному результату, если сам спортсмен не подготовлен к передвижению в переменном темпе после резкого старта. Поэтому, прежде чем пытаться осуществить данный тактический вариант, необходимо повысить функциональные возможности лыжника применительно к данному тактическому приему. В ходе целенаправленной подготовки к основным соревнованиям сезона необходимо тщательно спланировать участие в соревнованиях различного масштаба с конкретными задачами на каждый старт.

Не следует ставить задачу обязательной победы на всех соревнованиях, особенно, если календарь перенасыщен различными стартами.

Нецелесообразно также постоянно встречаться со всеми своими основными соперниками. Обычно выделяют 3-4 старта (на отборочных соревнованиях), когда важно добиться победы или показать высокий результат. На остальных соревнованиях проверяют свою подготовку, различные варианты тактики.

Общее количество стартов и особенно перед основными соревнованиями зависит от возраста и квалификации лыжника. Естественно, с началом периода основных соревнований ставится задача - показать высокий результат или добиться победы на каждом из них. Обязательным условием роста тактического мастерства является анализ прошедших соревнований. Нужно оценить эффективность применяемой тактики и сделать выводы на будущее.

При обучении тактике лыжных гонок на первых годах подготовки должны быть решены следующие задачи:

1. Научить спортсменов правильному выбору способов передвижения в зависимости от внешних условий и индивидуальных данных.
2. Воспитать у обучающихся чувство скорости.
3. Обучить спортсменов умению выбирать и поддерживать скорость передвижения в зависимости от длины дистанции, рельефа местности и уровня подготовленности.
4. Научить юных лыжников простейшим приемам борьбы на лыжне при непосредственной близости противника (с общего старта, при обгоне и на финише).

Все эти задачи решаются в ходе групповых и индивидуальных занятий, начиная с первого года обучения. Постепенно задачи усложняются. Обучение тактике идет параллельно с освоением техники и ростом уровня подготовленности.

Возраст 15-17 лет это период совершенствования спортивного мастерства. На данном этапе лыжники-гонщики владеют всеми способами передвижения на лыжах, способами смены лыжных ходов. Задача технико-тактической подготовки этого периода заключается в совершенствовании

техники и тактики ведения соревновательной деятельности за счет повышения уровня общей и специальной физической, технической, тактической, теоретической и психологической подготовки, повышения функциональных возможностей организма [21].

Основной задачей технической подготовки на этапе углубленной спортивной специализации является достижение автоматизма и стабилизации двигательных действий лыжников, совершенствование координационной и ритмической структуры при передвижении классическими и коньковыми лыжными ходами. Также пристальное внимание продолжает уделяться совершенствованию отдельных деталей, отработке четкого выполнения подседания, эффективного отталкивания и скольжения, активной постановке лыжных палок, овладению жесткой системой рука - туловище. В тренировке широко используется многократное повторение технических элементов в стандартных и вариативных условиях до достижения необходимой согласованности движений по динамическим и кинематическим характеристикам. На этапе углубленной тренировки техническое совершенствование теснейшим образом связано с процессом развития двигательных качеств и уровнем функционального состояния организма лыжника. В этой связи техника должна совершенствоваться при различных состояниях, в том числе и в состоянии компенсированного и явного утомления. В этом случае у лыжника формируется рациональная и лабильная техника с широким спектром компенсаторных колебаний в основных характеристиках структуры движений.

ГЛАВА 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ РЕЛЬЕФА ЛЫЖНЫХ ТРАСС

2.1 Методы и средства исследования

В работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Опрос.

Анализ научно-методической литературы был применен с целью получения сведений о состоянии вопроса технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков.

Анализ литературы поможет исследователю грамотно спланировать последующую работу. Первое и ведущее условие в исследовательской работе - освоение научной литературы, осмысление и обработка официальной документации по теме исследования. Изучение литературных источников может выступать как основной метод исследования, так и как вспомогательное средство при экспериментальных исследованиях, где основным методом служит педагогический эксперимент.

Изучение литературных источников требует, прежде всего, подбора этих источников по конкретной тематике исследования. С этой целью широко используются библиографические каталоги, библиографические и реферативные издания, отраслевые информационно - поисковые системы.

Ценная информация содержится также в официальных документах. Это постановления и решения директивных органов, нормативные документы, статистические сводки и так далее.

Объем ежегодно издающейся научной информации по физической культуре и спорту достаточно обширен, и задача любого исследователя в

начале своих научных изысканий познакомиться с уже накопленным опытом по

данной проблеме. Необходимо отметить, что изучение литературных источников настраивает исследователя на экспериментальную работу.

В исследованиях, проводимых в области физической культуры и спорта, используются методы, связанные со сбором и анализом словесных показаний (высказываний) испытуемых, которые в широком смысле можно именовать опросом. При правильном их проведении они позволяют выявлять индивидуально-психологические особенности личности: склонности, интересы, вкусы, отношения к жизненным фактам и явлениям, другим людям, себе [25].

Основное предназначение опросов - получение информации о мнениях людей, их мотивах и оценках явлений. Значимость опросов возрастает, если об исследуемом явлении нет достаточной документальной информации, если оно не доступно непосредственному наблюдению или не поддается эксперименту. В таких ситуациях опрос может стать главным методом сбора информации, но обязательно дополняемым другими исследовательскими методиками.

Опрос проводился с тренерами и спортсменами различного уровня. Использовался для выявления особенностей технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков.

Педагогическое наблюдение проводилось на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях, были направлены на изучение некоторых особенностей технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков.

Метод наблюдения - это преднамеренное, систематическое и целенаправленное восприятие внешнего поведения человека с целью его последующего анализа и объяснения. Объективное наблюдение в психологии направлено не на внешние действия сами по себе, а на их психологическое содержание; здесь внешняя сторона деятельности лишь исходный материал

наблюдения, который должен получить свою психологическую интерпретацию и быть осмыслен в рамках определенной теории.

Успешность наблюдения и объяснения его результатов, в конечном счете, зависит от состояния знаний в исследуемой области.

Наблюдение как научный метод должно отвечать ряду требований. Оно должно быть избирательным, т.е. исходить из четко поставленной цели, выделять определенный фрагмент изучаемой реальности. Наблюдение должно быть плановым и систематическим, т.е. строиться на основе плана и проводиться на протяжении определенного периода времени. Важно как можно более подробно зафиксировать изучаемое поведение, т.е. необходима полнота наблюдения.

2.2 Методика совершенствования технико-тактической подготовки лыжников – гонщиков

В научно-исследовательских работах по лыжному спорту проблема технико-тактической подготовки лыжников-гонщиков не решена полностью. В основном рассматривались задачи физической подготовки. Овладение способами передвижения на лыжах, специальными технико-тактическими действиями и применение их в зависимости от внешних условий и индивидуальных особенностей имеют наибольшее значение в тактической подготовке лыжника-гонщика [2].

В последние годы в международном движении ведется активная работа по поиску таких форм проведения соревнований, которые повышают их зрелищность, эмоциональность, привлекательность и, как следствие, обеспечивают возрастающую популярность. К примеру, из 12 дисциплин лыжегоночной части программы XX зимних Олимпийских игр в Турине (Италия, 2006 г.), традиционно остались только четыре: индивидуальные гонки у женщин на 10 и у мужчин на 15 км; эстафеты 4x5 км женская и 4x10 мужская. Введены: индивидуальный спринт на полтора километра, спринт-

эстафета, соревнования с общего старта (масс-старт), дуатлон (лыжная гонка со сменой по ходу соревнования, после прохождения половины дистанции, стиля передвижения и, естественно, инвентаря). С введением новых форматов соревнований в лыжных гонках потребовались изменения в методике подготовки лыжников-гонщиков, в том числе и в технической подготовке.

Поиск наиболее эффективных способов передвижения на лыжах, в весьма переменчивых условиях скольжения, а также с учетом постоянного совершенствования лыжного инвентаря и технологии подготовки трасс, продолжается [6].

Рассмотрим пример исследования в Российском государственном педагогический университет имени А.И. Герцена. В исследовании принимали участие 152 человека. В анкетировании и опросе - 80 квалифицированных лыжников-гонщиков от 1 разряда до МСМК, 16 тренеров. В поисковом - участвовали 110, а в научном эксперименте 24 спортсмена высокой квалификации.

Тактическая подготовка спортсменов – это педагогический процесс, направленный на овладение рациональными формами ведения спортивной борьбы.

Овладение способами передвижения на лыжах, специальными технико-тактическими действиями и применение их в зависимости от внешних условий и индивидуальных особенностей имеют наибольшее значение в тактической подготовке лыжника-гонщика.

Для определения наиболее важных технико-тактических действий и наиболее эффективных способов передвижения на лыжах на протяжении ряда лет (с 2006 по 2009 г.г.) проводились предварительные исследования. К результатам относятся полученные количественные показатели скорости на стартовом и финишном отрезках дистанции, применяемых ходах в циклах и длина циклов, характеристика технико-тактических приемов и действий, а также вариантов применения способов передвижения на лыжах на разных

участках дистанции. Выявлено: в спринте классическим стилем технико-тактические действия квалифицированных лыжников-гонщиков выглядят следующим образом.

Применяемые способы передвижения на стартовом отрезке соревнований различного уровня на разных дистанциях имеют общую картину. Со старта лыжники-гонщики применяют попеременный двухшажный ход от 2 до 7 циклов (средний показатель 4,7), далее бесшажный ход. Среднее количество циклов попеременного двухшажного хода применяемого со старта увеличивается к финалу на 13%, а доля бесшажного хода уменьшается на 25%. Общее количество циклов ходов на отрезке незначительно увеличивается к финалам [10].

С точки зрения спортивного результата наиболее информативным показателем технико-тактической подготовленности специализирующихся в циклических видах спорта, включая лыжников-гонщиков, является экономичность двигательной деятельности, как соотношение работы и энергозатрат на ее выполнение [4]. Среди факторов, определяющих результат в лыжных гонках, возможности его прироста за счет повышения экономичности способов передвижения могут достигать 50% [6].

Способы передвижения на лыжах и лыжероллерах, оптимально соответствующие рельефу гомологированных лыжных трасс, позволят лыжнику-гонщику повысить экономичность, а, следовательно, и результативность соревновательной деятельности.

Тактика соревновательной деятельности сильнейших лыжников-гонщиков мира во всех разновидностях современных соревновательных дисциплин является основой разработки обобщенных моделей и индивидуальных тактических приемов соревновательной деятельности.

Эталонные тактические приемы высококвалифицированных лыжников-гонщиков дают возможность дифференцировать тактику в зависимости от длины дистанции (от 0,8 до 50 км), стиля передвижения (классический и

свободный), вида старта (общий, групповой и отдельный), количества туров (2 и 4).

Варианты индивидуально-оптимальных, ситуационных тактических приемов победителей в различных дисциплинах особенно важны и востребованы на заключительном этапе многолетней подготовки к главным соревнованиям.

Адекватность двигательной деятельности лыжника-гонщика рельефу лыжных трасс, оптимальный график прохождения соревновательной дистанции повысят эффективность технико-тактической подготовки на всех этапах многолетней тренировки лыжников-гонщиков [6].

Под оптимальными режимами в лыжных гонках понимают оптимальный способ передвижения, оптимальную раскладку дистанционной скорости и оптимальное сочетание длины и частоты шагов.

В практике лыжных гонок сложились определенные представления о рациональных способах передвижения на спусках, равнинных участках трассы и подъемах, которые представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Рациональные (+) и нерациональные (-) способы передвижения на лыжах при разной крутизне трассы

Способ	Крутизна трассы, град.					
	Спуск	Равнина	Подъем			
			0	1-3	3-8	8-12
Одновременный бесшажный ход	+	+	-	-	-	-
Одновременный одношажный ход	+	+	+	-	-	-
Коньковый одновременный одношажный ход	-	+	-	-	-	-
Одновременный полуконьковый ход	-	+	+	-	-	-
Попеременный	-	+	+	+	-	-

двухшажный ход						
Коньковый одновременный двухшажный ход	-	+	+	+	-	-
Коньковый переменный ход	-	-	-	-	+	+

Передвижение на лыжах еще более чем бег, требует экономии энергии, поскольку лыжник выполняет мышечную работу несколько десятков минут или даже несколько часов подряд.

Поэтому для передвижения на лыжах найдены возрастные стандарты наиболее экономичного сочетания длины и частоты шагов (рис. 1).

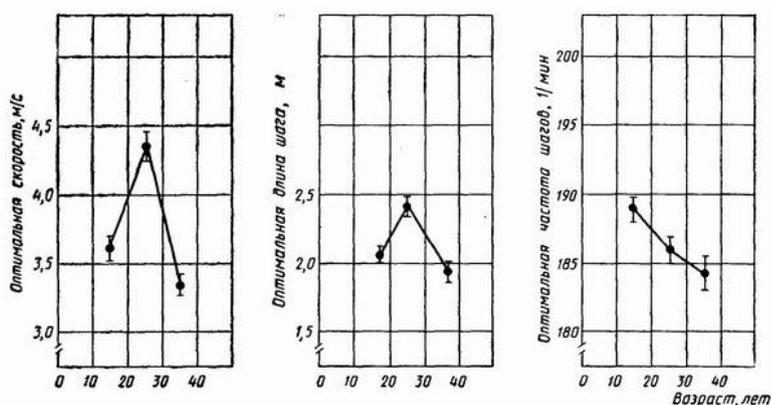


Рис. 1 – Возрастные изменения оптимальных (наиболее экономичных) величин скорости, длины и частоты шагов при передвижении на лыжах попеременным двухшажным ходом; вертикальные отрезки — доверительные интервалы, в которых лежит 95% всех случаев.

При снижении физической работоспособности человека, а также при усложнении условий передвижения на лыжах (увеличении крутизны подъема, коэффициента трения скольжения и т. д.) оптимальная скорость и оптимальная длина шага уменьшаются, а оптимальный темп увеличивается.

Итоги анализа:

Лыжные ходы подразделяются на: попеременные ходы и одновременные ходы. По количеству скользящих шагов в цикле движения

лыжные ходы подразделяются на бесшажные, одношажные, двухшажные, четырехшажные.

Техника движений классическими и коньковыми лыжными ходами отличается механизмом выполнения отталкивания ног. В классических ходах отталкивание осуществляется в момент кратковременной остановки лыжи, в коньковых ходах отталкивание выполняется от подвижной опоры (лыжи).

Для смены ходов в лыжных гонках применяются следующие виды переходов: с попеременного двухшажного на одновременные - переход без шага, через один шаг; с одновременных на попеременные - прямой переход, переход с прокатом. В лыжных гонках могут встречаться и другие виды переходов (например, с попеременного на одновременные - через два шага). Перечисленные способы переходов наиболее эффективны, экономичны, поэтому и шире распространены.

Для того, чтобы узнать как часто и в каком объеме применяют тактическую подготовку, какие из технико-тактических приемов являются наиболее важными в лыжных гонках, мы провели анкетирование среди лыжников-гонщиков и тренеров. Анкетирование определило показатели тренировочных объемов, соотношение применяемых методов и средств подготовки, а также отношение к тактической подготовке и специализированной подготовке лыжников-гонщиков, субъективные оценки важности применения тех или иных технико-тактических действий и приемов тактики.

Анкетирование показало, что тактической подготовкой лыжники-гонщики почти не занимаются. (29% опрошенных никогда не уделяют внимания тактике на тренировках, 38 % редко – только раз в месяц, 23% – иногда и 10% – часто проводят занятия с тактической направленностью). Тактика строится на интуиции и собственном опыте.

Данное анкетирование позволяет нам искать пути совершенствования технико-тактической подготовки. Это включение в тренировочный план

систематических занятий технико-тактической подготовкой, что подразумевает, теоретические знания данного раздела подготовки, домашние задания по изучению оптимальных режимов передвижения, разбору различных по рельефу и конфигурации лыжных трасс, умение читать карту-схему лыжной трассы и профиля дистанции, знание своих слабых и сильных качеств и т. д.

В работах группы ученых под руководством профессора В.Н. Селуянова дается классификация мышечных волокон двумя способами. Первый способ — по скорости сокращения мышцы. В этом случае все волокна делятся на быстрые и медленные. Это метод определяет наследственно обусловленную мышечную композицию. Например, бегуны на средние и длинные дистанции имеют большую долю ММВ (медленных мышечных волокон) в латеральной головке мышцы бедра, в мышцах задней поверхности бедра и икроножной мышце больше БМВ. У стайера все мышцы ног имеют преимущественно ММВ. Существует и второй способ классификации. Если в первом случае оценка идет по ферменту миофибрилл (миозиновая АТФ-аза), то во втором — по ферментам аэробных процессов, по ферментам митохондрий. В этом случае мышечные волокна делят на окислительные и гликолитические. Те мышечные волокна, в которых преобладают митохондрии, называют окислительными. В них молочная кислота практически не образуется.

В гликолитических волокнах, наоборот, очень мало митохондрий, поэтому в них образуется много молочной кислоты. В первом это наследственная мышечная композиция и она играет важную роль в специализации спортсмена и этот фактор необходимо учитывать, что даст еще одно направление повышение эффективности учебно-тренировочного процесса.

Каждый спортсмен имеет свою индивидуальность, у одного руки сильнее, у другого ноги, у третьего мыслительная деятельность лучше развита. Поэтому для каждого спортсмена необходимо подбирать свой стиль

спортивной техники и тактики, который на данном этапе подготовки он может реализовывать наиболее эффективно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, изучив и проанализировав технико-тактическую подготовку лыжников-гонщиков, на основе разных литературных источников от различных авторов, мы можем выделить основные пути совершенствования технико-тактической подготовки:

- планирование тренировочного процесса основывается на знаниях о возрастных анатомо-физиологических закономерностях развития подростков, динамики изменения показателей двигательных способностей, функциональных возможностей;

- знание основ построения лыжной трассы, умение читать карту-схему и профиль дистанции даст спортсмену-лыжнику тактически правильно простроить прохождение дистанции, распределить силы и скорость прохождения;

- индивидуальный подход к каждому спортсмену, знание сильных и слабых сторон для более эффективного использования их в тренировочном процессе, 15-17 лет это период начала спортивной специализации, необходим правильный выбор тех видов спортивных, где лыжник-гонщик показывает лучшие результаты.

Тренировка и подготовка лыжников-гонщиков представляет собой единый педагогический процесс, который осуществляется на основе целого ряда закономерностей и принципов. Комплексная реализация этих принципов, а также положений физиологии и психологии спортивной деятельности во многом способствует достижению главной цели занятий – наивысшего результата в лыжных гонках, в данном случае выполнение спортивных разрядов.

Возраст старших школьников является переходным этапом от ребенка-школьника к взрослому человеку. В это время организм формируется до своих конечных форм, полностью формируется характер и темперамент. Задача тренера – подготовить молодого спортсмена к большому взрослому

спорту, создать базу умений и навыков, на которые в будущем спортсмен сможет опереться в своей тренировочной и соревновательной деятельности.

В возрасте 15-17 лет в лыжных гонках происходят серьезные отборы на дальнейшие этапы спортивного совершенствования: сборные регионов, округов, России.

Техника лыжных ходов влияет на все разделы подготовки лыжника, то есть они переступили юниорский рубеж (вышли из группы 2 разряда), на уровень результатов 1 разряда и К.М.С., с одной стороны, развитие физических качеств, функциональными особенностями лыжников – с другой, существует органическая взаимосвязь.

Чем выше уровень развития физических качеств в оптимальном их отношении, тем больше возможностей для совершенного овладения техникой и ее реализации. И наоборот, чем выше техническое мастерство, тем лучше реализуются физические и другие качества.

В технической подготовке лыжников-гонщиков к соревнованиям как классическим, так и свободным стилями необходимо в совершенстве овладеть не только техникой более 30 способов передвижения, но и их оперативной сменой, переходом, в частности, на более экономичный лыжный ход при малейшем изменении рельефа лыжной трассы. При классическом стиле в отличных условиях скольжения при переходе с равнинного участка на подъёмы возрастающей категории А, В и С эффективна по скорости и пульсовой стоимости соответствующая рельефу последовательная смена одновременного бесшажного хода на одновременный одношажный (скоростной) и затем попеременный двухшажный. При свободном стиле наиболее экономичными и скоростными являются на равнине — равнинный вариант одновременного двухшажного хода, на подъёмах категории А и В - одновременный одношажный ход, на С-подъёмах - основной вариант одновременного двухшажного хода.

Оперативный выбор способа передвижения, соответствующего рельефу проходимого участка трассы — основа технического мастерства лыжника-гонщика, претендующего на высшие спортивные достижения.

Таким образом. Задачи исследования нами решены, цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бутин, И.М. Лыжный спорт: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. Москва : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 192 с.;
2. Верхошанский, Ю.В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. 2005. №5. 22 с;
3. Власенко, С. А., Носко Н. А. Возрастные аспекты морфо-функционального развития организма юных лыжников-гонщиков // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков. 2012. №.
4. Волков, Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. К.: Олимпийская литература, 2002. 294 с.
5. Ворфоломеева, Л. А. Индивидуализация тренировочного процесса как ведущий компонент построения подготовки лыжников-гонщиков на этапе подготовки к высшим достижениям / Л.А. Ворфоломеева // Физическое воспитание студентов. - 2013. - №4. - 15 с.
6. Гераскин, К.М. Специфика реализации технико-тактической подготовленности лыжников-гонщиков в соревновательной деятельности : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Гераскин, Кирилл Михайлович. – 2010. – 206 с.
7. Гибадуллин, И.Г. Возрастная динамика общей физической подготовленности юных биатлонистов 11-16 лет / И.Г. Гибадуллин, Я.И. Савицкий // Теория и практика физической культуры. 1984. №11. 33–34 с;
8. Гончарова, Ю.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учеб. метод. пособие : / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Ю.А. Гончарова. Воронеж : ВГУ, 2008. 92 с.
9. Губа, В.П. Возрастные особенности формирования спортивных умений у детей в связи с начальной ориентацией в различные виды спорта:

автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04 / Губа Владимир Петрович. М., 1997. 50 с.

10. Двоскин, А.С. Техничко-тактические действия квалифицированных лыжников-гонщиков спринтеров / А.С. Двоскин // Научно-теоретический журнал «Ученые записки», № 6(64) – 2010

11. Демко, Н.А. Лыжные гонки. Теория и методика обучения в лыжных гонках: учеб. Пособие / Н.А. Демко [и др.]; под. ред. Н.А. Демко. Минск: БГУФК, 2010. 288 с.

12. Корчевой, Л.Н. Совершенствование подготовки высококвалифицированных спортсменов в лыжных гонках и биатлоне. Учебное пособие / Корчевой Л.Н., Гущина И.В. Хабаровск, 1999. 58 с.

13. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. Москва, 2004. 160 с.

14. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов. Методич. пособие/ В.Г. Никитушкин. М: Изд-во Мокомспорт, 2009. 112 с.

15. Правила соревнований по лыжным гонкам. [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://flg24.ru/docs/Правила/pravila-2017.pdf>

16. Приказ Министерства спорта России от 20.03.2019. [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minsporta-Rossii-ot-20.03.2019-N-250/>

17. Раменская Т. И. Лыжный спорт : учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. - Москва : Флинта, 2004. - 320 с.

18. Раменская Т. И. Специальная подготовка лыжника: учебная книга / Т.И. Раменская. – Москва : Спорт Академ Пресс, 2001. - 228 с.

19. Раменская Т. И. Юный лыжник : учебное пособие / Т.И. Раменская. - Москва : Спорт Академ Пресс, 2004. - 204 с.

20. Руководство по гомологации лыжных трасс. [Электронный ресурс] : Режим доступа: [http://czvs.net/vidy-sporta/lyzhnye-gonki/pravila-sorevnovaniy/Руководство%20по%20гомологации%20лыжных%20трасс%20\(ФЛГР%202017\).pdf](http://czvs.net/vidy-sporta/lyzhnye-gonki/pravila-sorevnovaniy/Руководство%20по%20гомологации%20лыжных%20трасс%20(ФЛГР%202017).pdf)

21. Слушкин В.Г. Управление учебно-тренировочным процессом лыжников / В.Г. Слушкин, Е.А. Слушкина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2011. № 5 (75). С. 106–109).

22. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. // Учебник. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2005. -528 с.

23. Филин, В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин. - Москва : Физическая культура и спорт, 1980.- 255 с.;

24. Шишкина, А.В. Физическая культура: лыжные гонки / А.В. Шишкина, Н.М. Тарбеева. Екатеринбург: Уральский гос. техн. ун-т, 2009. 128 с.

25. Шустин, Б.Н. Научно-методические основы многолетней подготовки спортсменов / Б.Н. Шустин, П.В. Квашук, А.В. Евтух // Вестник спортивной науки. 2008. №4. С. 14–17;

Спортивные дисциплины вида спорта – лыжные гонки

№ п/п	Наименование вида спорта	Номер-код вида спорта	Наименование спортивной дисциплины	Номер-код спортивной дисциплины
49	Лыжные гонки	031 000 5 6 1 1 Я		

			классический стиль - спринт	031 023 3 6 1 1 Я
			классический стиль 0,5 км	031 001 3 8 1 1 Н
			классический стиль 1 км	031 002 3 8 1 1 Н
			классический стиль 3 км	031 003 3 8 1 1 Н
			классический стиль 5 км	031 004 3 8 1 1 С
			классический стиль 7,5 км	031 042 3 8 1 1 Н
			классический стиль 10 км	031 005 3 6 1 1 Я
			классический стиль 15 км	031 006 3 6 1 1 Я
			классический стиль 20 км	031 007 3 8 1 1 Я
			классический стиль 30 км	031 008 3 8 1 1 Я
			классический стиль 30 км (масстарт)	031 037 3 6 1 1 Я
			классический стиль 50 км	031 009 3 8 1 1 Г
			классический стиль 50 км (масстарт)	031 036 3 6 1 1 Я
			классический стиль 70 км	031 010 3 8 1 1 М
			командный спринт	031 035 3 6 1 1 Я
			свободный стиль - спринт	031 040 3 6 1 1 Я
			свободный стиль 0,5 км	031 011 3 8 1 1 Н
			свободный стиль 1 км	031 012 3 8 1 1 Н
			свободный стиль 3 км	031 013 3 8 1 1 Н
			свободный стиль 5 км	031 014 3 8 1 1 С
			свободный стиль 7,5 км	031 041 3 8 1 1 Н
			свободный стиль 10 км	031 015 3 6 1 1 Я
			свободный стиль 15 км	031 016 3 6 1 1 Я
			свободный стиль 20 км	031 017 3 8 1 1 Я
			свободный стиль 30 км	031 018 3 8 1 1 Я
			свободный стиль 30 км (масстарт)	031 038 3 6 1 1 Я
			свободный стиль 50 км	031 019 3 8 1 1 Г
			свободный стиль 50 км (масстарт)	031 039 3 6 1 1 Г
			свободный стиль 70 км	031 020 3 8 1 1 М
			персьют (5 км + 5 км)	031 021 3 8 1 1 С
			персьют (7,5 км + 7,5 км)	031 045 3 8 1 1 Б
			персьют (10 км + 10 км)	031 022 3 8 1 1 А
			персьют (15 км + 15 км)	031 044 3 8 1 1 А
			эстафета (4 чел. x 3 км)	031 043 3 8 1 1 Д
			эстафета (4 чел. x 5 км)	031 024 3 6 1 1 С
			эстафета (4 чел. x 10 км)	031 025 3 6 1 1 А
			лыжероллеры - командная гонка	031 028 1 8 1 1 Я
			лыжероллеры - масстарт	031 029 1 8 1 1 Я
			лыжероллеры - персьют	031 030 1 8 1 1 Я
			лыжероллеры - раздельный старт	031 027 1 8 1 1 Я
			лыжероллеры - спринт	031 031 1 8 1 1 Я

			лыжероллеры - эстафета (2 чел. х 2,5 км) х 3	031 034 1 8 1 1 Я
			лыжероллеры - эстафета (3 чел. х 10 км)	031 032 1 8 1 1 М
			лыжероллеры - эстафета (3 чел. х 6 км)	031 033 1 8 1 1 С
			скиатлон (5 км + 5 км)	031 026 3 8 1 1 Д
			скиатлон (7,5 км + 7,5 км)	031 046 3 6 1 1 Б
			скиатлон (10 км + 10 км)	031 047 3 8 1 1 Ю
			скиатлон (15 км + 15 км)	031 048 3 6 1 1 А

СХЕМА ЛЫЖНЫХ ТРАСС





Руководство по гомологации лыжных трасс

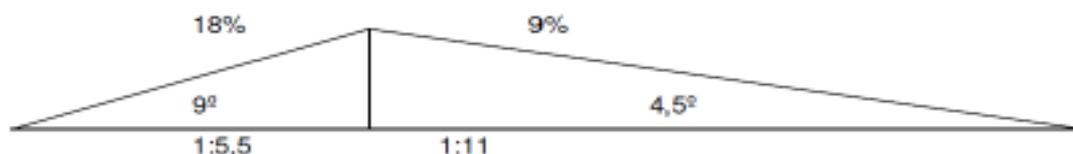
24 (311) Трассы для соревнований по лыжным гонкам

24.1 (311.1) Основные характеристики.

24.1.1 (311.1.1) Трассы для лыжных гонок должны располагаться так, чтобы они давали возможность оценить техническую, тактическую и физическую подготовку спортсменов. Уровень сложности должен соответствовать уровню соревнования, возрасту и квалификации участников. Трасса должна быть проложена максимально естественным способом, чтобы избежать монотонности, а так же иметь холмистую поверхность, участки подъемов и спусков. Там, где это возможно, трасса должна проходить через лес. Ритм гонки не должен нарушаться большим количеством резких изменений направления или крутых подъемов. Участки спуска должны располагаться так, чтобы спортсмены могли обгонять друг друга. Необходимо, чтобы лыжники, имеющие разную скорость, могли одновременно проходить по трассе, не мешая друг другу.

24.1.2 (311.1.2) Основной принцип построения трассы для лыжных гонок

- 1/3: подъемы с углом от 9% (1:1) до 18% (1:5.5) с перепадом высоты более 10 метров, а также несколько коротких подъемов крутизной свыше 18%;
- 1/3: холмистая пересеченная местность, включающая в себя короткие подъемы и спуски (с перепадом высоты от 1 до 9 м).
- 1/3: разнообразные спуски, требующие различных техник спуска.



24.1.3 (311.1.3) На соревнованиях календаря ФЛГР и FIS по лыжным гонкам трассы используются только в одном направлении, установленном в сертификатах гомологации.

24.1.4 (311.1.4) Зона тестирования скольжения лыж с тестовыми лыжнями для всех принимающих участие команд должна быть расположена рядом со стадионом. Она должна находиться рядом с кабинками для подготовки лыж и разминочной лыжней. Тестовые лыжни должны быть приготовлены по тем же стандартам, что и соревновательные лыжни.

24.1.5 (311.1.5) Разминочные трассы должны быть расположены как можно ближе к стадиону.

24.2 (311.2) Гомологация

24.2.1 (311.2.1) Соревнования по лыжным гонкам 1-й категории должны проводиться на гомологированных трассах.

24.2.2 (311.2.2) При проведении соревнований, направленных на продвижение лыжного спорта, можно использовать трассы, не вписывающиеся в стандарты гомологации, при условии, что такие трассы были одобрены Комитетом по правилам, контролю и гомологации.

24.2.3 (311.2.3) Организатор должен предоставить копии карт трасс и сертификат гомологации своему ТД. На картах должны присутствовать стрелка северного направления и шкала масштаба.

24.2.4 (311.2.4) Определения

24.2.4.1 (311.2.4.1) HD (перепад высот) – разница высот между самой высокой и самой низкой точками соревновательной трассы.

24.2.4.2 (311.2.4.2) MC (максимальный подъем) – подъем с максимальным перепадом высот (самый большой подъем). Подъем может прерываться участком холмистой местности, протяженность которого не превышает 200 м (по длине) или спуском с перепадом высот не более 10 м (по высоте).

24.2.4.3 (311.2.4.3) TC (сумма перепадов высот) – общая сумма всех подъемов на трассе.

24.2.5 (311.2.5) Стандарты трасс для лыжных гонок.

HD, TC и MC гомологированных соревновательных трасс должны соответствовать следующим стандартам:

Протяженность трассы	HD	MC	TC
Спринт (свободный стиль)	макс. 50 м	0-30 м	0-60 м
Спринт (классический стиль)	макс. 50 м	10-30 м	20-60 м
2.5 км	макс. 50 м	30-50 м	75-105 м
3.3 км	макс. 65 м	30-65 м	100-135 м
3.75 км	макс. 80 м	30-80 м	100-150 м
5 км	макс. 100 м	30-80 м	150-210 м
7.5 км	макс. 125 м	30-80 м	200-315 м
8.3 км	макс. 125 м	30-80 м	210-350 м
10 км	макс. 125 м	30-80 м	250-420 м
15 км	макс. 150 м	30-80 м	400-630 м
более 15 км	макс. 150 м	30-80 м	

24.2.6 (311.2.6) Категории ширины трасс

Ширина трасс должна соответствовать следующим параметрам указанным в таблице:

Категория	Минимальная ширина трассы			Использование
	Подъемы	Пересеченная местность	Спуски	
A	3 м	3 м	3 м	Соревнования с раздельным стартом классический стиль
B	4 м	4 м	4 м	Соревнования с раздельным стартом свободный стиль. Эстафета классический стиль
C	6 м	6 м	6 м	Соревнования с масс-стартом классический стиль. Скиатлон классическая часть. Персьют классический стиль. Эстафета свободный стиль. Спринт классический стиль. Командный спринт классический стиль.
D	9 м	7,5 м	6 м	Соревнования с масс-стартом свободный стиль. Скиатлон свободная часть. Персьют свободный стиль. Спринт свободный стиль Командный спринт свободный стиль

Е	12 м	9 м	9 м	Скиатлон (оба стиля на одной и той же трассе)
---	------	-----	-----	--

24.2.7 (311.2.7) На всероссийских соревнованиях наивысшая точка трассы для лыжных гонок не должна превышать 1800 м (над уровнем моря).

Допуск по длине лыжной трассы: +5%; - 1%.

1. **Определение подъемов.**

1.1 **Определение подъема А.**

А – основные подъемы = PHD (частичный перепад высот) ≥ 30 м, уклон 9-18%, обычно прерванный несколькими короткими холмистыми участками менее 200 метров в длину или спуском с перепадом высоты менее 10 м. Средняя крутизна, учитывая холмистые участки, должна быть в пределах 6-12%. Обычно максимальный PHD не превышает 80 м.

1.2 **Определение подъема В.**

В = короткие подъемы 10 м \leq PHD ≤ 29 м, с уклоном 9-18%.

В – подъемы могут также допускать наличие участка с уклоном менее 9%, обеспечивающее, что В-подъем включает секции с градиентом $\geq 9\%$ и средний уклон составит $>6\%$.

1.3 **Определение подъема С.**

С = крутые подъемы 4 м $<$ PHD $<$ 10 м, уклон $> 18\%$. Подъем с $<$ 4 м. PHD будет включен в качестве холмистого участка или как часть А или В – подъемов.

2 (6.2) Таблица подъемов

Длина трасс, км	Основной подъем (А)		Короткие подъемы (В)	Крутые подъемы (С)
	Уклон 9-18%		Уклон 9-18%	$>18\%$
	Средний 6-12%		10 м $<$ PHD $<$ 29 м	4 м $<$ 10 м $<$ PHD
	Кол-во	PHD (м)	Кол-во	Кол-во
Спринт классический стиль			1 – 2	0
2.5 км	1	30 – 50	1 – 3	0 – 2
3.3 км	1	30 – 50	2 – 3	0 – 2
3.75 км	1	30 – 80	3 – 4	0 – 2
5 км	1 – 2	30 – 80	3 – 5	0 – 3
7.5 км	2 – 3	30 – 80	4 – 6	0 – 4
8.4 км	3 – 4	30 – 80	4 – 7	0 – 4
10 км	3 – 4	30 – 80	5 – 7	0 – 4
12.5 км	1 – 2	51 – 80	6 – 9	0 – 5
	2 – 3	30 – 50		
15 км и 16.7 км	1 – 2	51 – 80	≥ 8	0 – 8
	3 – 5	30 – 50		

Примечание. Крутизна склона в % определяется по формуле: $H/L \cdot 100(\%)$, где H – высота подъема (м), L – длина подъема (м).

3 (14.4) Руководство по подбору подъемов

основные подъемы (А),

- крутизна 9-18%, средняя крутизна 6-12%, должны прерываться несколькими короткими холмистыми участками и иметь среднюю крутизну от 6 до 12%.

- 35-55% РС от ТС должны составлять главные подъемы (А)

короткие подъемы (В),

- крутизна 9-18%, 10м $<$ PHD $<$ 29 м, могут прерываться.

- 25-35% РС от ТС должны составлять короткие подъемы (В);

крутые подъемы (С) $\geq 18\%$, 4м $<$ 10 м $<$ PHD.

3.1 (14.5) Описание холмистого рельефа.

- Холмистый рельеф – комбинация равнинных и холмистых участков с использованием всех естественных возможностей, с короткими подъемами и спусками;
- крутизной < 9% (могут включаться подъемы < 10 м PND с крутизной > 9%) и спусками.
- 15-35% РС от ТС должны составлять холмистые участки и крутые подъемы (С).

4 Процедура гомологации

4.1 Региональные отделения ФЛПР или аккредитованные региональные спортивные федерации лыжных гонок субъектов РФ, которые планируют проводить соревнования 1 – й категории, должны обратиться в офис ФЛПР для проведения гомологации трасс.

4.2 ФЛПР назначает инспектора по гомологации.

Инспектор постоянно следит за процессом гомологации до тех пор, пока не будет составлен окончательный рапорт о гомологации. Оплата за гомологацию должна быть внесена в офис ФЛПР для завершения процесса гомологации.

Размер оплаты:

- стоимость запроса – 3000 руб.;
- стоимость гомологации – 3000 руб. (за одну трассу).

5 Обязанности Организаторов

5.1 Чтобы начать процесс гомологации, перед началом работы Организаторы должны проконсультироваться с инспектором. Заранее должна быть предоставлена следующая информация:

- имя и адрес контактного лица, ответственного за гомологацию;
- карты трасс и все инженерные данные по ним;
- расположение стадиона;
- планируемая инфраструктура на месте проведения соревнований.

5.2 Планы трасс должны быть сделаны в масштабе 1:10 000 или в 1:5 000. Профили трасс должны быть изображены в масштабе 1:50 000 по горизонтали и 1:5 000 по вертикали. Организаторы должны подготовить карты трасс, обозначив на них сумму подъемов (ТС), разность высот (HD), максимальный подъем (МС). На карте профили должны быть показаны подъемы А, В и С.

4.3 Организатор должен предоставить копии карт трасс и рапорт о гомологации своему ТД. На картах должны присутствовать стрелка северного направления и шкала масштаба.

5.4 При проведении инспектирования лыжных трасс, организаторы должны оплатить расходы инспектору по гомологации в размере 5000 руб. в сутки.

6 Обязанности инспектора

6.1 Следуя полученной у Организатора информации, инспектор разрабатывает детальный план расписания инспекции совместно с Организатором.

6.2 При необходимости инспектор должен послать Организатору примеры правильных технических карт и технических данных.

6.3 Инспектор должен предоставить следующие документы:

- полный рапорт о гомологации;
- сведения о любых изменениях трассы во время процесса гомологации;
- окончательные карты и профили трасс;
- окончательный план стадиона.

7 Обязанности Офиса ФЛПР.

7.1 Получить запросы о гомологации и проинформировать об этих запросах Комитет по правилам, контролю и гомологации (комитет по ПКГ) ФЛПР.

-
- 7.2 Проинформировать инспекторов об их назначении и предоставить им правила и инструкции, описывающие процесс гомологации, включая образцы карт, документов и форм рапорта.
- 7.3 Собрать необходимую сумму с организаторов или региональных отделений ФЛПР.
- 7.4 Проинформировать Организатора о назначении инспектора и предоставить Организатору инструкции по гомологации.
- 7.5 Получить у инспектора законченные рапорты о гомологации и предоставить их для окончательного решения в ФЛПР (комитет по ПКГ).
- 7.6 Подготовить документацию по гомологируемым трассам, которые должны быть гомологируемы в соответствии с п. 24 ПСЛГ и присвоить каждой утвержденной трассе ее гомологационный номер.
- 7.7 Получив окончательное одобрение, Офис ФЛПР должен прислать Организатору или региональному отделению ФЛПР счет – фактуру. После того как она будет оплачена, Организатору высылается официальный сертификат о гомологации за каждую утвержденную трассу.

О любых изменениях в трассе, прошедшей гомологацию, необходимо немедленно сообщать в ФЛПР.

Значительное изменение трассы требует пересмотра гомологации и нового сертификата.

Сертификат действителен в течение 5 лет.

По окончании этого периода сертификат необходимо обновить путем запроса Организатора в офис ФЛПР до 1 мая последнего действительного года. Для трасс, которые непрерывно использовались без нареканий со стороны ТД, это может быть сделано административным путем на новый пятилетний период. Однако ФЛПР может потребовать инспекцию за счет Организатора.