

На правах рукописи

**Близневская
Валентина Степановна**

**ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ОРИЕНТИРОВЩИКОВ**

13.00.04 – теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной
и адаптивной физической культуры

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

Тюмень - 2006

Диссертация выполнена в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Красноярский государственный технический университет»

Научный консультант -	доктор педагогических наук, профессор Лубышева Людмила Ивановна
Официальные оппоненты:	член-корреспондент РАО, доктор биологических наук, профессор Бальсевич Вадим Константинович
	доктор педагогических наук, профессор Мартынов Василий Семенович
	доктор педагогических наук, профессор Карпеев Анатолий Георгиевич
Ведущая организация -	ГОУВПО «Южно-Уральский государственный университет»

Защита диссертации состоится 25 ноября 2006 года в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 212.274.01 при государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тюменский государственный университет» по адресу: 625003, г. Тюмень, ул. Семакова, 10.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУВПО «Тюменский государственный университет».

Автореферат разослан 2 октября 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Строкова Т.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Специфика и содержание спортивной подготовки в отдельных видах спорта заключаются в том, что в каждом из них наряду с общетеоретическими положениями спортивной тренировки специалисты развивают и внедряют собственные, частные концепции совершенствования спортивного мастерства. Это необходимо для повышения специализированности подготовки, так как эффективная организация и проведение тренировочного процесса возможны только при максимальном соответствии направленности тренирующих воздействий компонентам соревновательной деятельности. Особенно актуальна проблема специальной подготовки для зимних циклических видов спорта на выносливость, когда большой период круглогодичного тренировочного процесса проводится в условиях, кардинально отличающихся от соревновательных, – отсутствие снега. К числу таких видов спорта относится лыжное ориентирование.

Интерес к видам ориентирования на местности обусловлен усиливающимися ныне тенденциями использования экологически чистых природных зон для организации оздоровления человека, в том числе и с помощью вовлечения людей в занятия различными видами спорта в этих условиях. Сегодня Федерация спортивного ориентирования России объединяет кроссовое и лыжное ориентирование, а также велоориентирование. Согласно Всероссийского реестра видов спорта все виды ориентирования на местности объединены в один вид спорта – спортивное ориентирование, имеющий более двадцати спортивных дисциплин. По данным Федерального агентства по физической культуре и спорту РФ в 2005 г. количество занимающихся видами спортивного ориентирования составило 100 тысяч человек во всех возрастных категориях, в 70 субъектах Федерации.

Статистика и хроника международных соревнований свидетельствуют о том, что одновременное успешное выступление в разных видах ориентирования на высоком уровне практически невозможно. Этому препятствуют совершенно разные условия и специфика соревновательной деятельности в лыжном ориентировании (зимой) и кроссовом (летом). В подтверждение тому в числе первых 15 сильнейших спортсменов мира по результатам чемпионатов мира по лыжному и кроссовому ориентированию за последние восемь лет нет одинаковых имен. Отсюда возникает потребность в узкой специализации спортсменов, в частности выступаю-

щих в лыжном ориентировании, что ведет, в свою очередь, к необходимости организации специальной подготовки во все периоды круглогодичного тренировочного процесса.

Сборные команды нашей страны стали регулярно участвовать в чемпионатах и кубках мира, в чемпионатах мира среди юниоров, а также в различных международных соревнованиях по лыжному ориентированию с 1987 г. На тот период научно обоснованных методик специальной круглогодичной спортивной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков не было разработано.

Применение сложившихся в лыжном ориентировании схем организации тренировочного процесса, построенных на основе субъективных представлений тренеров отдельных коллективов, не позволяло создать достойной конкуренции наших спортсменов на международном уровне. Лыжники-ориентировщики сборной команды страны занимали места от 6 до 30, а в неофициальном командном зачете сборная не поднималась выше 4 места. Перенесение тренировочных рекомендаций и копирование методик тренировки из лыжных видов спорта тоже не приносило успеха. Необходимо было искать новые, более специфичные формы, тренировочные средства и способы контроля эффективности тренировочного процесса.

Лыжное ориентирование – это самостоятельный вид зимнего спорта, официально признанный Международным Олимпийским Комитетом с 1949 г., который претендует на включение в программу Олимпийских Игр. При этом основы научной организации тренировочного процесса, педагогического управления специальной подготовкой лыжников-ориентировщиков в нашей стране только начинали формироваться [С.А. Зубков, 1974; А.Л. Моисеенков, Л.Д. Ганюшкин, 1974; А.С. Домбровский, Ю.В. Лебединский, 1978; А.К. Кивистик, 1979; С.Б. Елаховский, 1981; Г.З. Максименко, 1983]. В дальнейшем развитие лыжного ориентирования в России и участие в международных соревнованиях способствовали формированию определенной стратегии подготовки [А.Ю. Близневский, А.М. Черемных, В.Н. Юдаков, 1990; В.М. Гелецкий, 1992; А. Рахимов, 1992; С.Б. Елаховский, 1998; А.Ф. Попова, А.Н. Попов, В.А. Редреев, 1998]. Однако этого явно недостаточно.

Очевидно рассогласование в основе постановки задач физической и технической составляющей подготовки, стратегии действий лыжников-ориентировщиков, эффективного сочетания разной скорости движе-

ния с ориентированием по сети лыжных трасс с помощью карты местности и путей их комплексного решения. Не разработана методика совершенствования специальной круглогодичной лыжной подготовки с учетом специфики техники лыжных ходов при прохождении современных дистанций лыжного ориентирования, так как физическая готовность к высокому результату, освоение лыжниками-ориентировщиками техники движений имеют особенности, которые отличают их от лыжников. Решение технических задач ориентирования нуждается в разработке стратегии умственной работы по запоминанию и воспроизведению ситуаций местности и карты. Задача спортсмена заключается не только в проявлении максимальных волевых усилий по поддержанию высокой скорости в процессе гонки, но и одновременного принятия тактически рациональных решений и безошибочной их реализации. Особо актуальным является вопрос разработки тренировочных средств по совершенствованию техники лыжного ориентирования в условиях дефицита тренировок с использованием карт реальной местности. Отсутствуют информативные тесты для контроля эффективности специальной подготовленности.

Анализ состояния теории и практики специальной подготовки в лыжном ориентировании позволил выделить ряд серьезных противоречий:

- между осознанием значимости специализированности тренировочного процесса в лыжном ориентировании и недостаточной разработанностью средств и методов специальной подготовки, приближающей процесс круглогодичной тренировки к соревновательному упражнению;

- между достаточно высоким уровнем лыжной подготовки лыжников-ориентировщиков коньковым стилем передвижения (на скоростных лыжных трассах дистанций лыжного ориентирования), выполняющих физическую нагрузку по методике лыжников-гонщиков, и низкой эффективностью лыжной техники при движении по быстрым лыжным трассам, применяемым лишь в лыжном ориентировании;

- между распространенностью директивных подходов в использовании максимального количества тренировочных стартов летом для повышения уровня техники ориентирования лыжников-ориентировщиков и принципиально разными базовыми техническими навыками, применяемыми при прохождении дистанций ориентирования летом (бег по азимуту), зимой (движение по линейным ориентирам); разным зрительном восприятии лесных массивов в летний и зимний периоды; разными

условиями работы с картой, стационарно закрепленной в планшете (зимой) и свободно подносимой к глазам на любое расстояние по мере необходимости (летом), которые играют огромную роль в формировании профессиональных технических навыков;

- между наличием многочисленных форм проведения занятий и упражнений в классе для совершенствования технических навыков ориентирования и их практическим отсутствием для работы на местности, независимо от наличия карты реальной местности.

Существо сложившейся ныне **проблемной ситуации** в теории и методике лыжного ориентирования заключается в настоятельной потребности научного объяснения логики, содержания и приоритетной последовательности преобразований в методике и организации многолетней спортивной подготовки лыжников-ориентировщиков и создании на этой основе инновационной педагогической технологии, обеспечивающей сбалансированный учет динамики креативного потенциала современной культуры спортивной подготовки и индивидуальных особенностей занимающихся лыжным ориентированием спортсменов на разных этапах их многолетней подготовки.

Необходимость разрешения противоречия между потребностью в новом научно-технологическом знании для дальнейшего развития лыжного ориентирования и отсутствием законченных научных разработок инновационных подходов к решению данной научной проблемы предопределяет актуальность предпринятого нами исследования.

Цель исследования заключалась в теоретико-технологическом обосновании содержания и организации учебно-тренировочного процесса квалифицированных лыжников-ориентировщиков.

Объектом исследования был процесс спортивной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков.

Предметом стали сопряженность развития специальных физических способностей лыжников-ориентировщиков с совершенствованием технических навыков ориентирования и непосредственно связанных с ними умственных процессов, стратегия и тактика действий спортсмена в соревновательной обстановке, принципы организации тренировочного процесса.

Гипотеза. Опираясь на известные положения современной теории многолетней спортивной подготовки (В.Н. Платонов, Ю.В. Верхошанский, В.К. Бальсевич) об адекватности тренирующих воздействий спе-

цифике двигательной деятельности в виде спорта, мы предположили, что процесс круглогодичной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков будет более эффективным, если:

- в подготовке спортсменов будут созданы условия, обеспечивающие сочетание традиционных тренировочных средств лыжников-гонщиков с техническими заданиями, направленными на совершенствование технико-тактических приемов ориентирования на местности, с учетом особенностей техники лыжных ходов по специфичным лишь для лыжного ориентирования лыжным трассам, с преимущественным применением последних при беге на лыжах и лыжероллерах;

- условия ориентирования на местности и совершенствование технических навыков ориентирования будут максимально приближены к условиям соревновательного упражнения на всех этапах годичной подготовки;

- в тренировочный процесс будут внедрены искусственные технические полигоны, которые круглогодично дадут дополнительные возможности для совершенствования техники лыжного ориентирования на местности в случае отсутствия карты реальной местности или снижения эффективности ее использования;

- для объективной оценки уровня подготовленности лыжников-ориентировщиков и эффективности тренировочных занятий будут применяться не только контрольные тренировочные старты в зимний период, но и дополнительные тестирующие упражнения на местности, которые могут быть подготовлены в любое время года. Контроль уровня специальной физической подготовленности лыжников-ориентировщиков будет проводиться не на стандартных лыжных трассах для конькового стиля передвижения, а на специально подготовленных комплексных кругах, включающих лыжные трассы разной градации соответственно специфике соревновательных дистанций лыжного ориентирования;

- для повышения степени надежности технических действий и умственной работы спортсменов будет проводиться анализ потерь времени в случаях совершения технических и тактических ошибок при прохождении тренировочных или соревновательных дистанций и на его основе составляться тактическая схема работы спортсмена с картой и местностью с учетом его индивидуальных особенностей.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой были поставлены следующие **задачи исследования**:

1. Осуществить анализ особенностей соревновательной деятельности, двигательных и технических задач спортсмена на дистанции в лыжном ориентировании.

2. Выявить структурные единицы организации и содержания тренировочного процесса лыжников-ориентировщиков разной квалификации.

3. Определить оптимальные пространственные и скоростно-силовые характеристики цикла лыжных ходов при движении лыжников-ориентировщиков по трассам разной градации и крутизны.

4. Выявить лимитирующие и сбивающие факторы технико-тактического и психологического характера в совершенствовании и безошибочной реализации технических навыков ориентирования лыжников-ориентировщиков.

5. Разработать новые комплексные тренировочные средства, позволяющие соблюсти условия сопряженности развития специальных физических способностей и технических навыков ориентирования спортсменов, повысить эффективность индивидуальной стратегии проведения гонки в лыжном ориентировании и на их основе определить наиболее информативные и приемлемые для мониторинга тренировочных нагрузок методы контроля эффективности специальной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков.

6. Обосновать концептуальные положения построения тренировочного процесса и осуществить экспериментальную проверку эффективности инновационной научно-технологической концепции подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков.

Теоретико-методологической основой исследования явились:

- базовые положения теории и методики тренировки В.К. Бальсевича, Ю.В. Верхошанского, В.Н. Платонова, А.Н. Воробьева, Л.П. Матвеева;

- современные психологические и педагогические концепции процесса формирования индивидуального стиля деятельности и принципы саморазвития личности в системе воспитания физических способностей В.М. Мельникова, А.В. Родионова, Т.В. Хроминой, В.К. Бальсевича, Л.И. Лубышевой;

- основные положения теории сложно-динамических систем и возможности их использования при формировании и развитии систем движения П.К. Анохина, Н.А. Бернштейна, В.М. Зациорского, В.С. Фарфеля;

- исследования по проблеме адаптационных возможностей организма спортсменов к видам соревновательной деятельности В.Е. Борилкевича, Ю. В. Верхошанского, А.А. Виру, Ф.З. Меерсона, С.Е. Павлова, Г. Селье, Л.Г. Харитоновой;

- философско-культурологическое положение о влиянии спорта на воспитание интеллектуальных и нравственных качеств социально активной личности В.У. Агеевца, В.М. Выдрина, Л. Вейялайнен;

- достижения современной теории управления подготовкой квалифицированных спортсменов А.Г. Баталова, В.В. Гилязовой, Ф.П. Сусллова, Б.Н. Шустина, В.Н. Платонова, И.П. Шараповой;

- теоретико-практические аспекты применения технических средств обучения в спорте и концепция «искусственная управляющая среда» как фактор совершенствования спортивных упражнений И.П. Ратова, В.Л. Ростовцева, А.М. Якимова, В.Г. Кукушкина;

- материалы по методике тренировки лыжников-гонщиков Р.Я. Гельмута, П.В. Головкина, А.В. Гурского, Л.В. Кобзевой, В.Д. Евстратова, Ю.-Х.А. Кальюсто, А.П. Кизько, В.С. Мартынова;

- результаты исследований по вопросам техники лыжных ходов Д.Д. Донского, В.В. Ермакова, Е.В. Зеновского, В.Н. Манжосова, А.В. Кондрашова, В.Н. Корабельникова;

- исследования по развитию отдельных навыков ориентирования на местности Г.Н. Васильевой, В.Д. Гаврилова, А.С. Домбровского, Ю.В. Лебединского, С.Б. Елаховского, С.А. Зубкова, Е.И. Иванова, А.К. Кивистика, А.С. Лосева;

- труды по развитию зрительной и фотографической памяти, концентрации внимания Р. Клацки, И.А. Корсакова, И.К. Корсаковой, Д. Лаппа, И.Ю. Матюгина, Е.И. Чакаберии, А.А. Смирнова.

База и этапы исследования.

Исследование проводилось в течение 1993–2005 гг. в несколько этапов на базе сборных команд России по лыжному ориентированию (основной, команды стажеров и молодежной), сборных команд Красноярского края, Челябинской и Свердловской областей, республики Башкортостан. В исследовании приняли участие 476 человек: спортсмены в возрасте от 17 до 36 лет (1-й разряд – 37, кандидаты в мастера спорта –

252, мастера спорта России – 59, мастера спорта международного класса – 11) и тренеры различных категорий в возрасте 30–72 лет (117 человек). Среди них специалисты по лыжному и кроссовому ориентированию, лыжным гонкам, биатлону и лыжному двоеборью. В числе исследуемых действующие чемпионы мира, Европы и России в различных возрастных категориях и заслуженные тренеры России.

На первом этапе (1993–1995 гг.) осуществлялись изучение и анализ научно-методической литературы, касающейся средств и методов круглогодичной подготовки в лыжном ориентировании и родственных дисциплинах (лыжные гонки и биатлон). В соревновательных сезонах 1993–1996 гг. исследовалась соревновательная деятельность лыжников-ориентировщиков. Так как эволюция лыжного ориентирования достаточно ощутимо корректирует требования к подготовке спортсменов, в данном исследовании отражены все нюансы таких требований вплоть до 2005 г.

На следующем, костатирующем этапе, был исследован традиционно организованный тренировочный процесс лыжников-ориентировщиков (апрель 1995 г. – март 1996 г.) и данные сопоставлялись с результатами участия спортсменов исследуемой группы в чемпионатах России по лыжному ориентированию (декабрь 1995 г. – март 1996 г.).

Формирующие этапы проводились в 1996–2004 гг. на учебно-тренировочных сборах, что позволило определить их эффективность в естественных условиях тренировочного процесса. Заключительный этап был посвящен анализу результатов исследования, формулированию выводов и рекомендаций и оформлению диссертационной работы.

Научная новизна исследования состоит в том, что:

- раскрыта суть соревновательного упражнения в лыжном ориентировании, являющегося сложной многокомпонентной структурой спортивной деятельности, включающей комплекс необходимых двигательных задач в гонке по трассам разной градации и технических навыков лыжного ориентирования, основанных на специфической для этого вида спорта психической деятельности – зрительных ощущениях, концентрации и переключении внимания, специализированной «памяти карты», «чувстве расстояния», «чувстве направления»;

- осуществлена систематизация педагогических подходов в построении круглогодичного процесса подготовки лыжников-ориентировщиков, позволившая благодаря корреляционному анализу

связи применения тренировочных средств со спортивными результатами выявить несоответствие направленности тренировочного процесса комплексному характеру вида спорта и научно обосновать необходимость внедрения в подготовку квалифицированных спортсменов тренировочных средств для одновременного совершенствования физических способностей и технических навыков ориентирования;

- разработана инновационная концепция подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков, в которой системообразующим фактором являются компоненты структуры соревновательной деятельности, основанной на сопряженности развития специальных физических способностей лыжников-ориентировщиков с совершенствованием технических навыков ориентирования на основе индивидуальной стратегии и тактики действий спортсмена в соревновательной обстановке;

- разработан специфичный лишь для лыжников-ориентировщиков лыжный ход – «маятниковый», определена значимость кинематических параметров его фазовой структуры для повышения результативности двигательных действий при прохождении по быстрым лыжным трассам соревновательных дистанций лыжного ориентирования;

- предложены специализированные модельные полигоны для круглогодичного совершенствования технических навыков лыжного ориентирования, повышения надежности и тестирования безошибочного прохождения соревновательных дистанций;

- обоснована эффективность предложенной тренировочной программы лыжников-ориентировщиков в бесснежных условиях, установлены параметры задаваемых нагрузок по критериям величины, специализированности, направленности, особенностям размещения в структурах тренировочного процесса с применением ранее не использованных информативных тестов, специфичных для лыжного ориентирования;

- определено позитивное воздействие предложенной концепции спортивной подготовки на факторы и компоненты технического мастерства, психологическую готовность к соревнованиям в процессе обучения и воспитания спортсменов на технических занятиях в классе, при анализе прошедших соревнований, обеспечивающих эффективное педагогическое руководство со стороны тренера.

Теоретическая значимость работы заключается:

- в доказанном положении концепции спортивной подготовки лыжников-ориентировщиков о необходимости сопряженности физиче-

ских нагрузок с техническими заданиями и требованием психической надежности работы квалифицированных спортсменов в системе круглогодичного тренировочного процесса, который до настоящего времени строился либо по методике подготовки лыжников-гонщиков, либо планировался с учетом выступлений в разных видах ориентирования, что отрицательно сказывалось на его эффективности;

- в содержательном расширении перечня специализированных тренировочных средств, позволяющих комплексно развивать скоростно-силовую выносливость лыжника, совершенствовать необходимые лыжнику-ориентировщику способы техники лыжных ходов, повышать уровень технико-тактической подготовленности, создавать оптимальный фон психической активности спортсмена для повышения уверенности, сосредоточенности, концентрации внимания на задачах ориентирования;

- в теоретическом обосновании методики физической, технико-тактической и психологической подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков, раскрывающей многообразие связей между задаваемыми специализированными нагрузками и уровнем их эффективности на разных этапах годичного цикла;

- во введении в научный аппарат спортивной подготовки лыжников-ориентировщиков понятий «маятниковый» лыжный ход (применяется на быстрых лыжных трассах), результата «лучшего спортсмена» (вычисляется для оценки собственного резерва и слабых сторон в подготовке), индивидуального «коэффициента технической насыщенности» согласно выбранных спортсменом вариантов путей движения (позволяет сравнивать техническую сложность альтернативных путей движения);

- в дополнении теории и методики совершенствования техники лыжных ходов «маятниковым» лыжным ходом и новыми элементами известного в теории и методике конькового стиля лыжного хода.

Разработанные в диссертации концептуальные положения тренировочного процесса лыжников-ориентировщиков могут служить теоретико-технологической базой для проведения других узконаправленных экспериментальных исследований и создания индивидуальных научно обоснованных программ круглогодичной тренировки спортсменов разного уровня подготовленности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что содержащиеся в нем теоретические положения и выводы, результаты аналитической и экспериментальной работы позволили практически по-

высить уровень эффективности тренировочного процесса лыжников-ориентировщиков на всех этапах годичного цикла подготовки.

Имеющийся в диссертации фактический материал по построению тренировочного процесса лыжников-ориентировщиков и управления им позволяет совершенствовать систему планирования тренировочного процесса лыжников-ориентировщиков разного уровня мастерства. Предлагаемый в исследовании вариант рабочей программы для бесснежного этапа годичного цикла может непосредственно использоваться в подготовке спортсменов. Разработанные и внедренные в практику модельные полигоны «эллипсы», «двойные эллипсы», «эллипсный лабиринт», модельные дистанции «флажки» и «лабиринт» дают спортсменам и тренерам возможность для круглогодичного полноценного тренинга основных технических навыков лыжного ориентирования. Показана возможность их использования для дополнительной оценки эффективности специальной подготовки при минимальных затратах времени и материальных ресурсов.

В выполненном диссертационном исследовании впервые обобщен передовой практический опыт работы тренеров, подготовивших членов национальной сборной команды России по лыжному ориентированию, что также может использоваться при подготовке и повышении квалификации специалистов по этому виду спорта.

Материалы и результаты исследований могут быть использованы при разработке лекционных курсов, семинарских и практических занятий в высших, средних специальных и иных образовательных учреждениях.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Система противоречий, выявленная в результате анализа состояния проблемы совершенствования теории и технологии спортивной подготовки лыжников-ориентировщиков, и результаты собственного исследования определяют основное направление научного поиска их разрешения: состав и структура средств спортивной подготовки должны обеспечивать интеграцию обучающих и тренирующих воздействий, направленных на сопряжение развития как специфических двигательных способностей, так и элементов и приемов техники ориентирования, соответствуя характеру соревновательной деятельности. Поэтому в отличие от применяемой ранее отдельной формы совершенствования компонентов физического и технического мастерства главным условием повышения эффективности

круглогодичного тренировочного процесса в лыжном ориентировании является преимущественно его комплексный характер.

2. Выявленное соотношение использования спортсменами на соревновательных дистанциях лыжных трасс разной градации характеризует их неравнозначный вклад в интегральный показатель гоночного компонента соревновательной деятельности, что может служить основанием для приоритетного использования в круглогодичной подготовке лыжных или лыжероллерных трасс шириной не более 1,5 м, которые ранее вообще не использовались. При этом повышение эффективности двигательных способностей в соревновательной деятельности лыжников-ориентировщиков зависит от степени освоения техники разработанного в данном исследовании «маятникового» лыжного хода, являющегося базовым при прохождении современных дистанций лыжного ориентирования.

3. Совершенствование параметров спортивной техники – владение лыжниками-ориентировщиками навыком чтения карты в движении, выбор оптимальных вариантов движения и отслеживание своего пути движения во избежание ошибок (осуществляемых с использованием специальной тренировки ощущения, восприятия, памяти, внимания, качественного «преобразования» изображенных на карте условных знаков в наблюдаемые объекты местности) целесообразно проводить с использованием в дополнение к традиционным тренировочным дистанциям искусственных полигонов. Разработанные в данном исследовании на их основе специальные упражнения «эллипсы», «двойные эллипсы», «эллипсный лабиринт», «флажки» и «лабиринт» позволяют моделировать основные технические компоненты и условия соревновательной деятельности лыжников-ориентировщиков.

4. Применяемые для сопряженного совершенствования специфической лыжной подготовки лыжников-ориентировщиков и технических навыков ориентирования комплексные тренировочные средства являются стимулируемым фактором направленного изменения количественных показателей соревновательной деятельности: повышения эффективности техники движения на быстрых лыжных трассах, ускорения принятия оптимальных решений при выборе вариантов движения, повышения концентрации внимания и надежности работы спортсменов на дистанции, а также эффективности скоростного чтения карты и переключения внимания с карты на местность. Одним из условий повышения эффективности

подготовки спортсменов при выполнении тренировочных нагрузок на стандартных лыжных или лыжероллерных кругах является применение карт другой местности с наложением технических заданий по выбору и запоминанию вариантов движения, для быстрой фиксации точки движения и точных поворотов столика планшета без помощи компаса при выносе лыжных палок вперед для отталкивания.

5. Эффективность педагогического руководства тренера подготовкой лыжников-ориентировщиков значительно повышается при использовании разработанной системы педагогических воздействий, которая конкретизирует анализ технических действий лыжника-ориентировщика на соревновательных или тренировочных трассах с помощью промеров и расчетов индивидуальных параметров дистанции. Это позволяет своевременно выявить причины некачественной работы, определить технические резервы спортсмена, составить индивидуальную технико-тактическую схему предстартовой подготовки с учетом психических особенностей личности и степени владения ею техническими навыками ориентирования.

Апробация и внедрение результатов работы. Основные положения диссертации и результаты, полученные в ходе экспериментальных исследований, обсуждались на научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава «Физическая культура в системе высшего образования» в Красноярске (1998, 1999), междууниверситетской научно-методической конференции «Организация и методика учебного процесса, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы» в Ростове-на-Дону (2000), научно-практической конференции «Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетия» в Санкт-Петербурге (2000), международной научно-практической конференции в Ижевске (2001), международной научно-практической конференции в Сочи (2004). Материалы диссертации использовались в работе всероссийских тренерских семинаров, проводимых федерацией спортивного ориентирования России (1996–2005), тренерских советов сборных команд России по лыжному ориентированию (1998–2005), педагогических советов школы высшего спортивного мастерства по зимним видам спорта Красноярского края (1994–2005), «мастер-классах» для тренеров Красноярского края (2002, 2003). Работа обсуждалась на кафедре физической культуры в Красноярском государственном техническом университете, Красноярском государственном педагогическом университете.

Достоверность и личный вклад автора. Полученные результаты и выводы обеспечиваются опорой на фундаментальные положения теории и методики спортивной тренировки, реализацией основных положений концепции спортивной подготовки, адекватностью теоретических и эмпирических методов исследования его целям и задачам, достаточной продолжительностью экспериментальной работы, спортивными достижениями участников экспериментальной группы на всероссийских и международных соревнованиях.

Личное участие автора в проведенном исследовании и получении научных результатов определяется разработкой и обоснованием методологических и концептуальных положений исследования, программы и методики экспериментов, непосредственным руководством и участием в проведении экспериментальной работы. В большинстве проводимых экспериментов принимали участие мастера спорта и мастера спорта международного класса, подготовленные под руководством автора.

Результаты исследования используются в тренировочных программах централизованной подготовки сборной команды России по лыжному ориентированию с 1996 г. под непосредственным руководством автора, входящего в состав тренерской бригады сборной команды России по лыжному ориентированию на протяжении 10 лет. Среди личных воспитанников автора - неоднократные победители и призеры чемпионатов России, Европы и мира.

Структура и объем работы. Диссертация представляет собой методико-экспериментальное исследование и оформлена в соответствии с требованиями ВАК России. Ее структура обусловлена предметом и логикой исследования и подчинена решению поставленных задач. Исследование выполнено в соответствии с координационным планом НИР Комитета по содействию Олимпийскому движению при Правительстве Российской Федерации на 1991–1996 гг., государственный регистрационный номер 01.920.007703. Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, списка использованной литературы и приложений общим объемом 376 страниц. Основной текст диссертации дополнен 32 таблицами, 44 рисунками, 6 приложениями. В списке использованной литературы 357 источников, из них 32 зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** охарактеризованы актуальность исследуемой проблемы и степень ее разработанности; показана теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, раскрыта его научная новизна, определены объект, предмет и цель; представлены положения, выносимые на защиту, формы апробации и внедрения результатов исследования.

Первая глава «Состояние проблемы педагогического процесса спортивной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков» посвящена анализу литературных источников, который проводился по нескольким направлениям. Были рассмотрены основное содержание тренировочного процесса в круглогодичной подготовке лыжников и лыжников-ориентировщиков, критерии техники лыжных ходов коньковым стилем, вопросы развития специальной выносливости, интенсивности и режимов двигательных нагрузок. Выявлялась специфика техники ориентирования и непосредственно связанных с ней умственных процессов, стратегии поведения спортсменов на дистанциях лыжного ориентирования. Изучались опубликованные методы контроля за эффективностью тренировочных нагрузок в видах спортивного ориентирования.

С целью более глубокого и разностороннего изучения поставленной проблемы анализу были подвергнуты работы, связанные с вопросами общей теории спортивной тренировки в ряде смежных дисциплин: педагогике, физиологии, биохимии, спортивной медицине, психологии.

Проведенный анализ показал, что рекомендации по специальной лыжной подготовке приходится заимствовать из лыжных гонок. Практически отсутствуют исследовательские материалы о сложной специфике лыжной техники для движения по лыжным трассам разной градации, и, соответственно, нет методик для ее совершенствования в разные периоды круглогодичной подготовки. Отсутствие методической литературы усложняет спортсменам и тренерам решение задач по формированию и совершенствованию техники движения лыжников-ориентировщиков на подъемах разной крутизны по быстрым лыжным трассам.

Специальная техника процесса ориентирования лыжников-ориентировщиков определяется специалистами как комплекс отдельных технических навыков, в частности включающих: чтение карты в движении, сопоставление ее с информацией местности, выбор вариантов дви-

жения, безошибочное движение по сети лыжных трасс, регулирование скорости движения в зависимости от стоящих перед лыжником-ориентировщиком задач. Для этого рекомендуется совершенствовать такие психические процессы, как ощущение, восприятие, память, внимание и пространственное мышление. Есть мнение, что воображение играет в ориентировании на местности первостепенное значение.

Актуальными остаются вопросы эффективного управления специальной подготовкой в лыжном ориентировании. Для качественного контроля нагрузок необходимо наличие комплексной программы, включающей педагогический контроль, проводимый со стороны тренера, а также самоконтроль спортсменов. Сложность организации информативного контроля специальной подготовки лыжников-ориентировщиков связана с разработкой тестов, объективно отражающих оцениваемые качества и способности спортсменов, естественно вписывающихся в тренировочный процесс, с определением параметров спортивной техники для индивидуального анализа соревновательной и тренировочной деятельности. Вместе с тем явно недостаточен объем информации, касающейся специфики лыжного ориентирования, что свидетельствует об отсутствии обоснованных критериев планирования тренировочного процесса с целью повышения специальной подготовленности. Перечисленные факты дают основание для вывода, что комплексное изучение вопросов, связанных со специальной тренировкой лыжников-ориентировщиков, актуальны и своевременны. Это определило направления научного поиска, осуществленного в настоящей работе:

- выявление факторов становления физического и технического мастерства, психологической готовности и индивидуальной стратегии проведения гонки посредством детального исследования соревновательной деятельности квалифицированных лыжников-ориентировщиков;

- изучение круглогодичного тренировочного процесса лыжников-ориентировщиков по средствам, интенсивности, технике движений и техническим заданиям на местности, а также параметрам индивидуального анализа в классе;

- проведение биомеханических исследований кинематики лыжных ходов и на их основе определение критериев эффективности лыжной техники лыжников-ориентировщиков на лыжных трассах разной градации и профиля;

- определение ведущих технических навыков лыжного ориентирования и разработка методик их совершенствования, эффективной стратегии работы спортсмена на дистанции и путей повышения надежности ориентирования;

- разработка и применение методов контроля эффективности тренировочных нагрузок в круглогодичной специальной подготовке лыжников-ориентировщиков;

- теоретическое обоснование специализированного тренировочного процесса квалифицированных лыжников-ориентировщиков.

Во второй главе «Методы и организация исследования» приведен необходимый комплекс методов исследования тренировочной и соревновательной деятельности для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы. Это теоретический анализ научно-методической литературы по различным аспектам подготовки спортсменов, включая физиологические, биомеханические, психологические и педагогические проблемы формирования и совершенствования двигательной деятельности; анализ документов планирования и выполнения тренировочной работы лыжников-ориентировщиков разной квалификации; анализ результатов соревновательной деятельности. Методы, реализованные в исследовании, включали педагогические наблюдения, анкетный опрос и интервьюирование, педагогический эксперимент, тестирование различных сторон подготовленности, врачебные обследования, измерение ЧСС, артериального давления и частоты дыхания, использование специальных технических средств (звуковой лидер, видеотехника), статистическую обработку данных.

Описаны контрольные и тестирующие упражнения, которые использовались с целью получения объективных данных об уровне развития отдельных двигательных способностей и степени технико-тактической подготовленности спортсменов, большинство из которых были специально разработаны с учетом специфики лыжного ориентирования; представлены методы статистической обработки данных для оценки и анализа результатов исследования, учитывалась логическая необходимость того или иного метода для решения педагогических задач.

На констатирующем этапе в эксперименте приняли участие 8 мужчин и 6 женщин, мастеров спорта по лыжному ориентированию, которые входили в состав первых 30 спортсменов по текущему рангу сезона. В этот же период был проведен опрос 27 тренеров по лыжному ори-

ентированию, работающих с квалифицированными лыжниками-ориентировщиками, по вопросам подходов к круглогодичной подготовке.

Целью формирующих этапов эксперимента было определение критериев эффективной техники лыжных ходов ориентировщиков для передвижения по лыжным трассам разной градации, совершенствование технических навыков ориентирования, необходимых в работе лыжника-ориентировщика на дистанции, в частности: контроль направления при движении, быстрая фиксация точки движения, чтение карты и выбор вариантов движения, сравнительная оценка расстояний, работа памяти. На разных этапах продолжительностью до 24 дней под наблюдением находились от 10 до 38 лыжников-ориентировщиков от уровня 1 разряда до мастеров спорта международного класса. Исследование в этом направлении привело к внедрению эффективных комплексных тренировочных средств в круглогодичной специализированной подготовке.

По мере разработки концептуальных положений тренировочного процесса подбирались тесты для контроля основных технических навыков ориентирования и физических качеств. Возникла необходимость в дополнительном анкетировании и интервьюировании спортсменов и специалистов по лыжным дисциплинам. В анкетировании приняли участие 68 квалифицированных лыжников-ориентировщиков, в опросах участвовали 247 спортсменов, тренеров и врачей-функционалистов. В частных беседах (интервьюировании) опрошено 96 человек (72 тренера и 24 спортсмена). Были проанализированы тренировочные дневники спортсменов, с которыми проводилась беседа.

Для подтверждения эффективности представленного в исследовании примера конкретного поурочного планирования подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков в бесснежных условиях приняли участие 24 спортсмена (14 мужчин и 10 женщин), квалификация которых соответствовала уровню мастеров спорта международного класса, мастеров спорта России и кандидатов в мастера спорта.

Третья глава работы «Исследование соревновательной деятельности и тренировочного процесса спортсменов для построения системы спортивной подготовки в лыжном ориентировании» посвящена исследованию соревновательного упражнения и специфики соревновательных трасс в лыжном ориентировании, а также анализу тренировочной практики квалифицированных спортсменов. Задача эффек-

тивного анализа соревновательной деятельности лыжников-ориентировщиков заключается в выявлении всего арсенала двигательных действий и технических навыков ориентирования, необходимых спортсмену для прохождения современных дистанций.

Гоночный компонент соревновательной деятельности в лыжном ориентировании имеет свою специфику. На дистанциях лыжного ориентирования можно выделить следующий перечень возможных двигательных компонентов работы спортсмена: движение по скоростной лыжной трассе, подготовленной под коньковый стиль лыжного хода шириной не менее 2 м; движение по быстрой лыжной трассе шириной 1,0–1,5 м; движение по медленной лыжной трассе шириной 0,8–1,0 м низкого качества; преодоление отрезков дистанции по снегу вне лыжной сети; движение по «подрезке» (следу лыжника); движение в лесу по насту или между проталинами; прохождение спусков разной крутизны и протяженности.

Что касается процентного соотношения использования спортсменами лыжных трасс разной градации на соревнованиях, то оказалось, что на дистанциях всероссийского и международного уровня значительную часть пути спортсмены проходили по быстрым лыжным трассам. Средний процент их использования на исследованных дистанциях лыжного ориентирования конца 90-х гг. XX в. (18) составил 58,3 %, а на соревнованиях последних лет еще выше – 61,9 %. Широких коньковых (скоростных) лыжных трасс использовалось в конце 90-х гг. XX в. в среднем 37,6 %, а на дистанциях, представленных в табл. 1, 34,2 %. Не более 4 % приходилось на движение по медленным лыжным трассам, «подрезкам» или участкам, где спортсмена держит наст. Полученные показатели можно использовать в качестве модельной характеристики соотношения лыжных трасс разной градации дистанций лыжного ориентирования.

В лыжном ориентировании лыжная гонка по трассам разной градации сочетается с одновременной сложной мыслительной деятельностью, связанной с самостоятельным выбором пути движения в лыжной сети и безошибочной его реализацией. Спортсменам необходимо применять технические умения и навыки, решая навигационные задачи движения по местности со сложным рельефом и большим количеством ориентиров – линейных (лыжные трассы разной градации, автомобильные дороги, границы растительности разных лесных пород), площадных (поляны разной конфигурации, участки природной растительности разных пород, лесопосадки,

искусственные сооружения) и точечных (всевозможные пересечения линейных и площадных ориентиров, микрообъекты рельефа). При этом определяющую роль в соревновательной обстановке играет организация рациональных и надежных (безошибочных) действий – тактика работы с картой и местностью.

Реализуемый вариант движения практически никогда не является прямой линией, соединяющей контрольные пункты. Этому препятствуют сеть лыжных трасс и планировка дистанции, которые исключают прямые варианты. Помимо этой объективной для спортсменов причины они намеренно удлиняют свой маршрут относительно кратчайшего возможного пути в пределах лыжной сети (в среднем на $34,62 \pm 8,94$ %). Основное влияние на удлинение протяженности пути оказывает естественный рельеф местности. Градация трасс лыжной сети, которая приведена выше, тоже влияет на удлинение выбираемых путей движения. Мастерство опытного лыжника-ориентировщика проявляется в верном расчете наиболее рационального сочетания протяженности лыжных трасс разной градации со скоростью движения по ним. Здесь значительную роль играют погодные условия и качество подготовки лыжных трасс на конкретных соревнованиях. Кандидаты в мастера спорта и спортсмены I разряда при принятии решения о варианте движения учитывают также техническую сложность дистанции. В частности 47 % опрошенных спортсменов ($n = 135$) дополнительным фактором удлинения маршрута считают обхождение сложных «сплетений» лыжней, движение через которые повышает вероятность ошибки при прохождении дистанции и неоправданно снижает скорость из-за необходимости детального чтения карты.

Безошибочное прохождение по намеченному варианту движения составляет ключевую суть соревновательной деятельности в лыжном ориентировании. Главная задача здесь состоит в последовательном отслеживании на местности по пути движения ориентиров и сопоставления их с соответствующими фрагментами карты для убеждения в правильности движения. Прежде всего, это чтение карты в движении. Современные дистанции лыжного ориентирования отличаются большой технической насыщенностью лыжной сети. Причем это характерно для всех дисциплин программы соревнований. Отвилки, или пересечения лыжных трасс различной конфигурации могут находиться настолько близко друг к другу, что акцентировать на них внимание приходится

каждые 10–20 с. В данном исследовании был введен рабочий термин – «коэффициент технической насыщенности» дистанции лыжного ориентирования $K(л-о)$, который объективно отражает техническую сложность дистанции по оптимальному пути движения. Определяется он как отношение общего числа пересечений и отвилков лыжных трасс по вариантам движения к общей их протяженности в метрах, умноженное на 100 и, по сути, показывает количество точек пересечений, или отвилков, на 100 м пути движения. Пользуясь данным коэффициентом, можно определять техническую сложность альтернативных вариантов на каждом этапе дистанции. Путем анализа нами плотности лыжной сети районов соревнований, проводимых в последние годы в России и за рубежом, а также технической насыщенности оптимальных вариантов движения разных дисциплин достаточная точность вводимого $K(л-о)$ была определена до сотых долей. В табл. 1 приведены коэффициенты технической насыщенности нескольких дисциплин соревнований по лыжному ориентированию, проведенных в 2004–2005 гг. Информативность $K(л-о)$ достаточно высока, так как техническая сложность соревновательной дистанции оказывает существенное влияние на темп движения спортсмена.

Таблица 1

Коэффициент технической насыщенности дистанций
международных и всероссийских соревнований

Название соревнований, страна проведения, срок проведения, дисциплина программы	Длина дистанции по пути движения «лучшего спортсмена», м	Число развилков, перекрестков по пути движения «лучшего спортсмена»	$K(л-о)$
1. Чемпионат мира (Швеция), 11.02.04, мужская классическая дист.	30 200	385	1,28
2. Чемпионат России (Пермь), 14.03.04, мужская классическая дист.	19 050	324	1,70
3. Мировые ранговые сор. (Финляндия), 05.12.04, женская средняя дист.	7 590	131	1,73
4. Чемпионат России (Башкирия), 19.12.04, женская спринтерская дист.	5 800	91	1,57
5. Чемпионат России (Башкирия), 20.12.04, женская классическая дист.	11 480	177	1,54
6. Чемпионат России (Иваново), 16.01.05, женская классическая дист.	19 960	303	1,52
Среднее расстояние между точками пересечений или отворотов лыжных трасс 64,10 ± 8,03 м			1,56±0,18

Чтобы реже обращаться к карте, спортсмену необходимо запоминать и удерживать в памяти некоторое время определенные ее фрагмен-

ты. С ростом мастерства у спортсменов развивается способность быстро запечатлеть и сохранять в сознании спортсмена фрагмент карты на время, необходимое для прохождения, с одновременным обзором местности зафиксированного в памяти участка карты.

Кроме вышеописанных технических приемов ориентирования на дистанции спортсмены контролируют расстояние и направление движения. Ситуации, когда необходимо контролировать расстояние, возникают из-за пропуска спортсменом каких-либо ориентиров по невнимательности, а также при некорректности карты или плохой видимости лыжни.

Кроме того, появляются лишние лыжни на местности, когда стартовавшие впереди спортсмены делают «подрезки». Удачно проложенная «подрезка» используется, как правило, большинством спортсменов. В результате для участников, стартующих в конце стартового протокола, она становится практически равноценной с быстрой лыжной трассой. Сложность заключается в опознании ее на местности именно как «подрезки», а не участка лыжной сети, подготовленной организаторами. К тому же, операция ориентирования карты относительно местности выполняется на дистанции множество раз, так как спортсмен, двигаясь по густой сети лыжных трасс, часто меняет направление движения. Вовремя сориентировав карту, он убеждается в правильности своего движения и избегает ошибочного ухода по другой лыжне. Причем часто эта процедура производится поворотом столика планшета без помощи компаса.

Таким образом, для прохождения дистанций лыжного ориентирования необходимо иметь следующие технические навыки ориентирования: выбирать во время движения вариант пути (по кратчайшему возможному пути с учетом рельефа и градации лыжней); читать карту на разной скорости движения; сопоставлять информацию карты с местностью; запоминать отрезки варианта движения с фрагментом карты; контролировать и оценивать расстояния; контролировать направление движения – ориентировать карту относительно местности; контролировать направление при движении по насту или по подрезке. На этих составляющих мыслительной деятельности спортсмена на дистанции, на качественном выполнении каждой из них строится успешное (рациональное и безошибочное) прохождение дистанции.

При исследовании тренировочного процесса квалифицированных лыжников-ориентировщиков для качественной оценки учитывались не только общие объемы тренировочных упражнений, но и доля использо-

вания специальных тренировочных средств в подготовке лыжников-ориентировщиков (рис. 1).

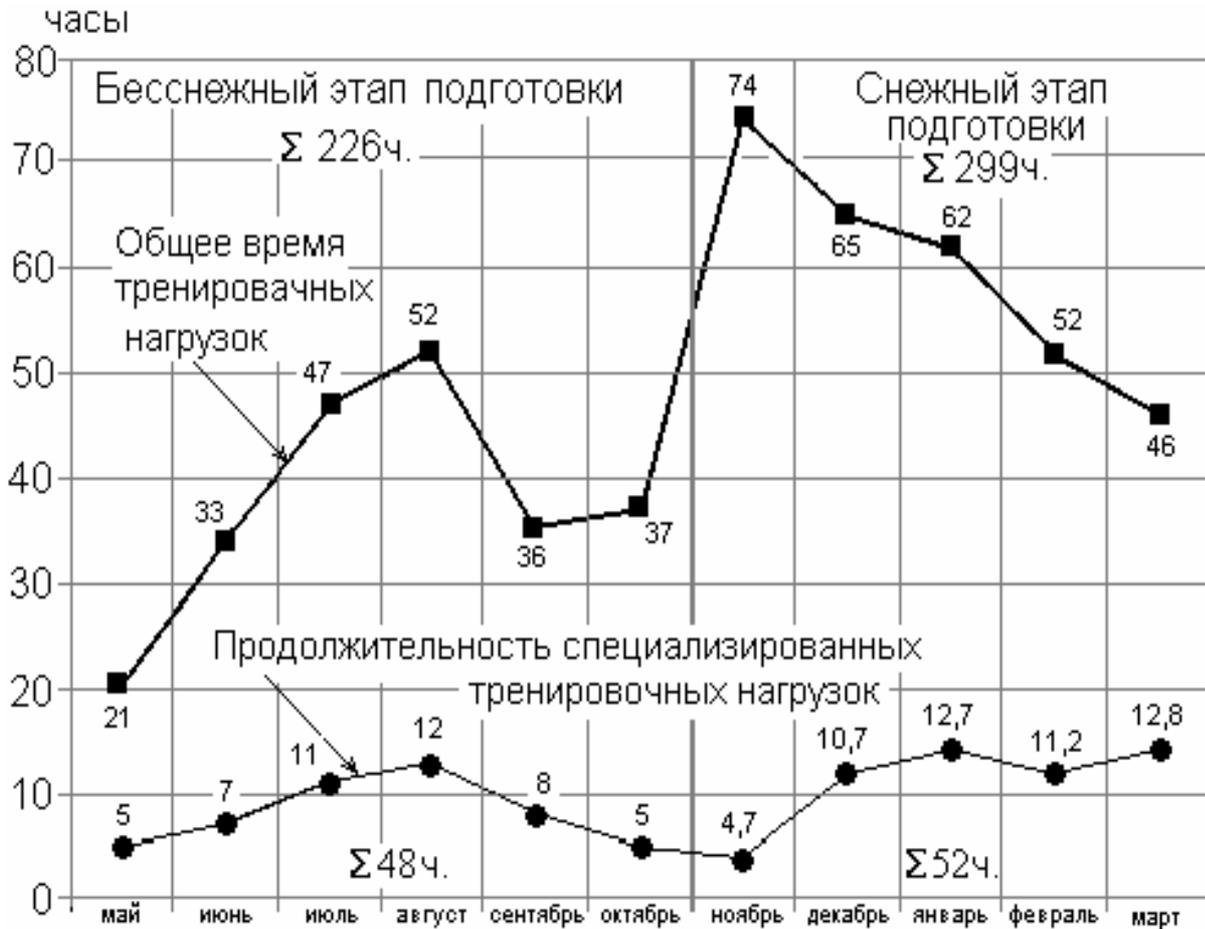


Рис. 1. Динамика продолжительности общей и специализированной тренировочной нагрузки мастеров спорта по лыжному ориентированию в годичном цикле подготовки

Анализ корреляционной зависимости спортивных результатов на чемпионатах России по лыжному ориентированию от использования тренировочных средств спортсменами контрольной группы в годичном цикле подготовки показал, что наиболее значимые тренировочные средства для подготовки в лыжном ориентировании не нашли должного отражения в планировании тренировочных программ лыжников-ориентировщиков.

В четвертой главе «Теоретические и экспериментальные основы построения специальной подготовки лыжников-ориентировщиков» исследуется техника лыжных ходов по быстрым лыжным трассам и дается описание фазовой структуры цикла разработанного «маятникового» лыжного хода, а также основных положений техники конькового лыжного хода, представлена методика совершенствования основных технических навыков ориентирования.

Режим соревновательной нагрузки в лыжном ориентировании предъявляет довольно жесткие требования к технико-тактическим приемам ориентирования на местности, основанным на психической деятельности – зрительных ощущениях, концентрации и переключении внимания, специализированной «памяти карты», «чувстве расстояния», «чувстве направления», специальной физической подготовленности лыжника и освоению диапазона специфических для лыжного ориентирования способов лыжного хода. Очевидно, что специальная подготовленность спортсмена включает гоночный компонент и компонент техники ориентирования, которые тесно взаимосвязаны и сами имеют несколько составляющих. На рис. 2 показана структура этих компонентов.

Как показали исследования соревновательной деятельности, общий уровень физических способностей спортсмена во многом определяется скоростью движения по лыжным трассам, ширина которых 1,0–1,5 м без нарезки лыжного следа. Наблюдение за движением сильнейших лыжников-ориентировщиков мира показало, что на быстрых лыжнях они стараются использовать промежуточный вариант между одновременным бесшажным и полуконьковым ходами. Охарактеризовать такой ход сложно. Отсутствие теоретической основы порождает много вариаций его исполнения. Поэтому исследования техники движения по быстрым лыжным трассам были направлены на подробный анализ движения по ним разных спортсменов для получения биомеханических характеристик самого оптимального варианта техники лыжного хода по таким лыжням. В результате сравнительного исследования и тщательного анализа были определены основные параметры техники лыжного хода в подъемы по быстрым лыжням, названного «маятниковым».

Название «маятниковый» было введено благодаря внешнему сходству полного цикла движения этого хода с движением маятника. «Маятниковый» ход применяется лыжниками-ориентировщиками при преодолении подъемов разной крутизны. Поэтому исследованы характеристики и параметры движения на пологом подъеме крутизной 5° и подъеме крутизной 12° . Системно-структурный подход к изучаемым движениям позволил определить в единичном цикле «маятникового» хода фазовую структуру с установлением точных граничных моментов начала и окончания фаз. Для полного представления общей структуры движений «маятникового» хода на основе характерных признаков было условно выделено шесть фаз:

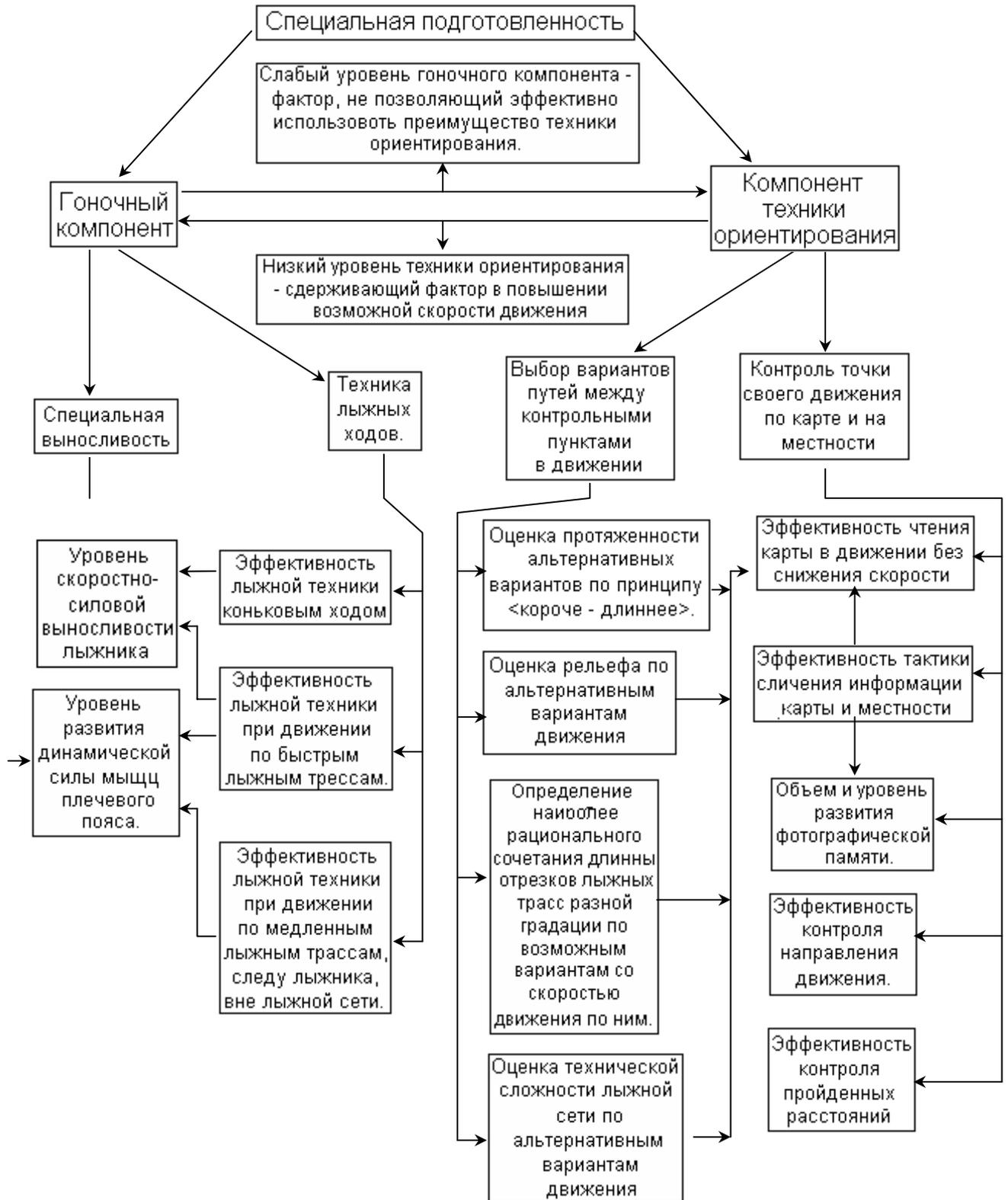


Рис. 2. Структура компонентов специальной подготовленности лыжников-ориентировщиков

- 1-я – скольжение на левой лыже с отталкиванием руками;
- 2-я – двухопорное скольжение с отталкиванием руками;
- 3-я – свободное двухопорное скольжение;

- 4-я – одноопорное скольжение на правой лыже;
- 5-я – отталкивание правой ногой;
- 6-я – одноопорное скольжение на левой лыже).

В каждой фазе лыжник-ориентировщик выполняет движения, способствующие повышению или поддержанию скорости. Основными движущими силами в цикле «маятникового» хода являются: отталкивание руками (1-я и 2-я фазы), отталкивание правой ногой (5-я фаза), выпад левой ногой вперед голенью (5-я фаза), выпад туловищем вперед (6-я фаза). Четвертая фаза является подготовительной для отталкивания правой ногой и выпада левой ногой вперед голенью, третья фаза – относительно пассивная. Сравнение эффективности «маятникового» хода с одновременным бесшажным и полуконьковым показало, что при движении «маятниковым» ходом достоверно ($p < 0,05$) увеличивается скорость движения и уменьшается энергоемкость по количеству циклов движения ($p < 0,01$). Преимущество в скорости движения «маятниковым» ходом перед одновременным бесшажным и полуконьковым лыжными ходами может достигать 0,6 м/с у одного и того же спортсмена, при этом количество циклов движения может сократиться на 3–4 цикла на каждые 100 м пути движения. Это доказывает, что овладение техникой движения «маятниковым» ходом позволит значительно повысить скорость движения на подъемах разной крутизны по быстрым лыжным трассам дистанций лыжного ориентирования.

Для повышения уровня технического компонента мастерства лыжников-ориентировщиков базовым является навык чтения карты в движении. Согласно анкетированию ($n = 68$) в тренировочном процессе лыжники-ориентировщики в основном совершенствуют навык чтения карты в процессе самостоятельных занятий (техническая работа в классе). У мастеров спорта России и мастеров спорта международного класса эта цифра составила $52 \pm 2,5$ % ($n = 26$), у спортсменов уровня от I разряда до кандидатов в мастера спорта – $59 \pm 2,7$ % ($n = 42$). Таким образом, лыжники-ориентировщики любой квалификации работают с картой в покое большую часть отводимого для этого времени. Для установления степени и характера связи между навыком чтения карты в покое и в движении было проведено сравнительное тестирование этих навыков (табл. 2). Из корреляционного анализа следует, что упражнения на чтение карты в покое в тренировочном процессе для совершенствования

этого технического навыка применительно к соревновательной обстановке являются неэффективными.

Таблица 2

Среднее время чтения карты в покое и в движении
в зависимости от квалификации спортсменов
(n = 27)

Группа	Среднее время чтения карты в покое, мин	Среднее время чтения карты в движении, мин	Корреляционная зависимость скорости чтения карты в покое и в движении
1 (n = 12)	Мастера спорта России и международного класса		
	10,2 ± 0,36	19,6 ± 0,27	r = 0,360
2 (n = 15)	Кандидаты в мастера спорта и спортсмены I разряда		
	11,0 ± 0,40	22,9 ± 0,43	r = 0,482
	t = 1,48 Различия между 1-й и 2-й группами недостовверны p > 0,05	t = 6,49 Различия между 1-й и 2-й группами достоверны p < 0,01	

Анкетный опрос спортсменов также показал, что актуальна проблема фиксации взглядом точки движения при обращении к карте. В перерывах между обращениями к карте спортсмены могут осматривать местность, повернуть столик планшета, отвлечься на соперников. Нередко спортсмен бросает взгляд на карту и не может найти тот фрагмент на ней, где он фиксировал точку своего движения. Для устранения такого недостатка, который ведет к потере времени на дистанции, нами предложены технические упражнения на повышение скорости фиксации точки движения в карте после отрыва взгляда от нее.

В разминочной части каждой тренировки (всего было проведено 19 тренировок) в течение 15 мин спортсмены выполняли упражнение на чтение карты с отрывом взгляда от нее. На каждой тренировке менялись карты и задание по чтению. Движение выполнялось на круге 200 м бегом с планшетом и вставленной в него картой. Отрыв взгляда от карты производился принудительно, по звуковому сигналу. Результаты тестирования навыка фиксации точки движения до и после эксперимента сведены в табл. 3. Полученные результаты указывают на то, что целенаправленная тренировка чтения карты во время движения с принудительным отрывом взгляда достоверно (p < 0,05) повышает скорость фиксации точки движения спортсмена на карте.

Для установления наиболее распространенной тактики работы с картой и степени ее соответствия уровню квалификации спортсменов на 5

крупных российских соревнованиях в течение двух лет проводился опрос 50 спортсменов (25 кандидатов в мастера спорта и 25 мастеров спорта России и мастеров спорта международного класса независимо от пола). На рис. 3 отражены данные опросов.

Таблица 3

Среднее время определения 20 точек на карте лыжниками-ориентировщиками (МС и МСМК) во время движения при повторном обращении после отрыва взгляда (n=14)

Группы	Среднее время определения 20 точек на карте, с		Достоверность различий
	До эксперимента	После эксперимента	
Ж (n = 8)	148,1 ± 3,36	133,6 ± 2,61	t = 3,41 p < 0,05
М (n = 6)	144,2 ± 3,71	131,0 ± 3,72	t = 2,52 p < 0,05

Непрерывное сличение характерно для менее опытных спортсменов, причем в большей степени на сложных дистанциях лыжного ориентирования, проводимых на местности с насыщенной лыжной сетью. Это объясняется желанием участников пройти дистанцию «чисто», без ошибок, сознательно снижая скорость движения. Опытные спортсмены используют этот прием очень редко, чаще на коротких дистанциях. Более высокий класс подготовки позволяет им уверенно чувствовать себя на дистанции и не перестраховываться. Преимущественное запоминание чаще применяется спортсменами высокого класса, в основном в ситуациях, когда они стремятся развить максимальную скорость и сознательно идут на определенный риск, который не всегда себя оправдывает. Мы особо обратили внимание на результаты стартов спортсменов, соответствующие этой графе рис. 3 – места, занятые спортсменами, когда они использовали преимущественное запоминание, варьируют от 1-го до 37-го места. Проведенные расчеты показали, что наиболее результативной является тактика смешанного (комбинированного) сличения карты с местностью для спортсменов разной квалификации ($p < 0,01$).

Для контроля направления движения нами в тренировочный процесс было внедрено двигательное упражнение «повороты», которое можно проводить на небольшой открытой площадке. Для его выполнения использовались зимние карты с маршрутом, нанесенным по густой сети лыжных трасс. Спортсмены выполняли упражнение с планшетом и лыжными палками в руках. Со старта они двигались бегом в направлении, соответствующем направлению начала движения, предварительно

сориентировав карту с помощью компаса. При изменении направления движения необходимо было поворачиваться самим и соответственно поворачивать столик планшета рукой, не смотря при этом на компас. Оценивалась эффективность его внедрения тестовым заданием, выполненным со спортсменами до и после эксперимента. Обработка результатов тестов производилась методом средних величин до и после эксперимента по отклонениям в градусах от истинного направления. До эксперимента спортсмены показали средний результат, равный $25 \pm 1,75^\circ$ градусов, а после эксперимента – $14 \pm 1,64^\circ$. Различия достоверны ($p < 0,001$).

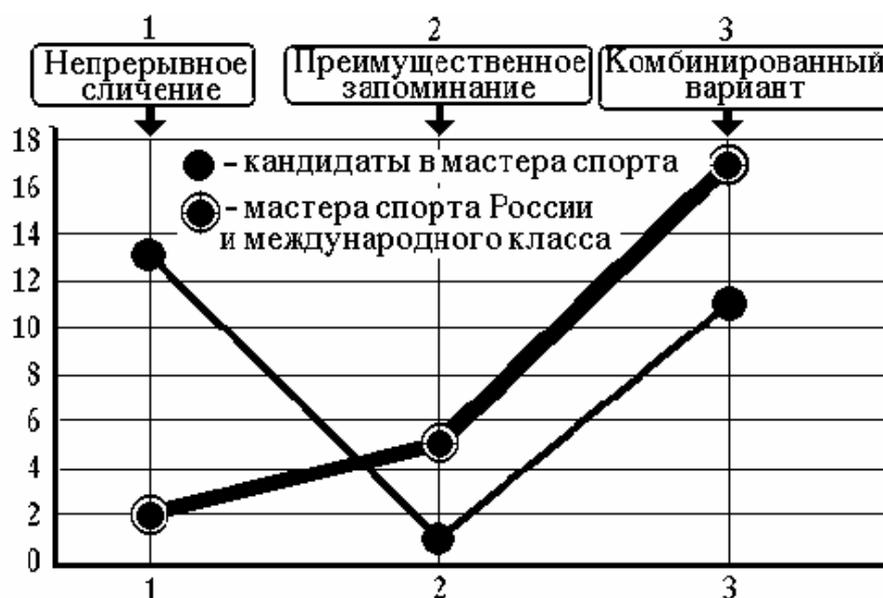


Рис. 3. Количество спортсменов, использовавших в ответственных соревнованиях один из трех видов тактики работы с картой и местностью в качестве доминирующей

Для экспериментального определения роли точности глазомера у лыжников-ориентировщиков и ее зависимости от квалификации спортсменов было проведено тестирование этого технического навыка по картам для лыжного ориентирования. Вначале спортсмены должны были визуально определить длину участка лыжни в метрах. Предлагалось 5 отрезков в масштабе 1:10000 и 5 отрезков в масштабе 1:15000. Показания спортсменов сравнивались с правильными значениями, затем погрешности суммировались и определялась общая ошибка. Для тестирования уровня сравнительной оценки вариантов движения спортсмены экспериментальных групп должны были сравнить возможные варианты движения, учитывая лишь критерий расстояния по принципу короче–длиннее. Результаты экспериментов сведены в табл. 4.

Средние данные количественной и сравнительной оценки расстояний лыжниками-ориентировщиками разной квалификации (n = 20)

Погрешность количественной оценки расстояний, м	Погрешность сравнительной оценки расстояний, м
1-я группа – мастера спорта России и международного класса (n = 10)	
166,2 ± 8,06	110,6 ± 5,58
2-я группа – кандидаты в мастера спорта (n = 10)	
182,5 ± 7,59	187,5 ± 13,02
t = 1,49 Различия между 1-й и 2-й группами не достоверны (p > 0,01)	t = 5,43 Различия между 1-й и 2-й группами достоверны (p < 0,01)

Они указывают на неактуальность количественной оценки расстояний на дистанциях лыжного ориентирования ($p > 0,01$). Этот навык почти не изменяется с ростом мастерства спортсмена. Сравнительная оценка расстояний (короче–длиннее) при выборе вариантов движения играет в лыжном ориентировании существенную роль. Она очень важна и производится постоянно, на протяжении всей дистанции.

Таким образом, представленные в данной главе исследования показывают, как можно эффективно совершенствовать в течение всего годовичного цикла составляющие компоненты специальной подготовки лыжников-ориентировщиков.

В пятой главе «Педагогическая технология специальной подготовки лыжников-ориентировщиков» рассматриваются вопросы комплексного внедрения в педагогическую практику разработанных основных положений техники лыжных ходов, методов и приемов совершенствования технических навыков ориентирования, для чего необходимы доступные в работе педагога-тренера алгоритмы управления тренировочным процессом для контроля эффективности специальной подготовки лыжников-ориентировщиков.

Для совершенствования «маятникового» хода на лыжероллерах в исследовании предложено и экспериментально обосновано ограничение зоны движения лыжника-ориентировщика по лыжероллерной трассе коридором шириной 1,2 м. В тренировочный процесс включен большой перечень новых комплексных тренировочных занятий (более 20). Среди них технические задания на местности в летний период с ограничением движения спортсменов только по линейным ориентирам – дорогам, тро-

пинкам, линиям электропередачи, четким канавам, хорошо различимым границам леса.

Технические задания по прохождению двух-трех контрольных пунктов (КП) и возвращению к месту старта дают возможность тренеру сравнивать качество работы спортсменов группы в процессе тренировки и значительно повысить эффект тренировочного занятия. Разновидностью этого технического задания является прохождение «лучей», когда дается задание по «взятию» только одного контрольного пункта и возвращению этим же путем обратно. Установка КП в разных направлениях от старта позволит спланировать достаточное количество «лучей» из одной точки. На обратном пути от КП в исходную точку спортсмен сможет значительно повысить скорость, что способствует дополнительному тренировочному эффекту. Еще одна комплексная техническая тренировка с использованием карты реальной местности – движение «по нитке». На карту от места старта наносится линия, проходящая по линейным ориентирам и постоянно изменяющая свое направление. Спортсмен или группа спортсменов (со сменой ведущего) должны пробежать строго по намеченной линии. Тактика работы по «нитке» схожа с работой на дистанциях маркированного направления. В первом случае линия задана на карте, во втором – на местности. Но суть одна – необходимо пробежать по определенному маршруту, то есть по заданной линии, а не по направлению. Эти комплексные тренировочные занятия кроме физической нагрузки позволяют работать над выбором варианта по линейным ориентирам, развивать память, ориентировать карту с местностью, применять тактику смешанного сличения карты с местностью, а также практиковать сравнительную и количественную оценку расстояний.

Для тестирования специального технического мастерства на любом этапе годичного тренировочного цикла разработаны модельные полигоны «эллипсы», «двойные эллипсы», «эллипсный лабиринт». Они же позволяют совершенствовать несколько основных технических навыков лыжников-ориентировщиков в движении, необходимых для безошибочного прохождения по намеченному на карте пути движения. В табл. 5 приведены результаты исследований по информативности теста, проводимого на модельном полигоне «эллипсы».

В отсутствие карты реальной местности для эффективного совершенствования и контроля уровня развития практически всех технических навыков лыжного ориентирования и специальных физических ка-

честв лыжников-ориентировщиков в лыжной (лыжероллерной) подготовке на стандартных кругах разработаны и внедрены технические задания «флажки», «перекрестки», «лабиринт».

Таблица 5

Исходные данные и корреляционная зависимость результатов выполнения теста «эллипсы» от среднего ранга сезона мастеров спорта России по лыжному ориентированию (n = 14)

Время выполнения теста «эллипсы», мин (t)							
Средний ранг сезона, очки (R)							
№ п/п	1	2	3	4	5	6	7
t	18,3	18,6	19,6	21,2	21,5	22,1	22,5
R	38,8	32,6	37,2	34,2	30,6	30,6	31,2
№ п/п	8	9	10	11	12	13	14
t	22,6	23,3	24,5	25,2	26,2	26,5	27,2
R	28,8	26,2	23,6	27,4	24,2	24,2	23,0
Коэффициент ранговой корреляции $r = 0,93$							

Для повышения уровня специальной подготовки спортсменов, являющейся основой, фундаментом надежности работы лыжника-ориентировщика в соревновательной обстановке и в психологическом плане была обоснована предложенная нами схема индивидуального анализа на технических занятиях в классе. Любые технические, физические или тактические недостатки в подготовке должны быть выявлены тренером и спортсменом с помощью анализа прохождения соревновательных дистанций или выполнения технических заданий, чтобы правильно скорректировать соответствующие компоненты тренировочного процесса. Основной целью анализа работы лыжника-ориентировщика на соревновании являются точная оценка потерь времени при сопоставлении его результата с результатом «лучшего спортсмена» и выявление причин проигрыша победителю каждого этапа дистанции. Наиболее эффективными и своевременными являются промеры с помощью курвиметра альтернативных вариантов движения, подсчетом всех горизонталей местности на них и определения технической насыщенности, что требует времени для формирования навыка выбора оптимальных вариантов. Визуальная сравнительная оценка разных вариантов движения может оказываться ошибочной, и, постоянно пользуясь курвиметром, спортсмен значительно повышает уровень сравнительной оценки расстояний. Кроме того, необходима предварительно составленная программа тактических действий спортсмена перед стартом и на дистанции в разной соревнова-

тельной обстановке с учетом его индивидуальных особенностей. Отсутствие такого плана и надежных критериев для оценки собственной деятельности приводит к возникновению состояния неуверенности, тревожности, растерянности и, в конечном итоге, невнимательности, которая неизбежно приводит к ошибкам на дистанции.

На заключительном этапе исследования на примере поурочного планирования бесснежного этапа подготовки была подтверждена эффективность инновационной научно-технологической концепции подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков. Для этого был разработан подробный вариант рабочего плана тренировочного процесса на период с 1 мая по 26 октября по дням. Эффективность экспериментальной программы подготовки оценивалась в два этапа: сначала в В. Теи Красноярского края на этапе вкатывания, а затем в г. Абзаково республики Башкортостан, на кубке России по лыжному ориентированию – первых отборочных соревнованиях на этапы кубка мира и чемпионат мира среди юниоров по лыжному ориентированию. Лыжники-ориентировщики экспериментальной группы показали результаты значительно выше, чем контрольной (и мужчины, и женщины), имея к началу снежного этапа тренировок не только лучшую лыжную подготовку ($p < 0,01$), но и комплексную ($p < 0,05$), успешнее ее реализуя в контрольном старте и первых официальных соревнованиях по лыжному ориентированию.

В шестой главе «Обсуждение полученных в исследовании результатов» обобщены результаты констатирующих и формирующих этапов эксперимента и теоретических исследований, выполненных в диссертационной работе, сформулированы конкретные методические рекомендации по специальной подготовке квалифицированных лыжников-ориентировщиков.

При движении лыжников-ориентировщиков по быстрым лыжным трассам эффективно использование «маятникового» лыжного хода. Главными движущими силами в цикле «маятникового» хода являются: отталкивание руками, отталкивание правой (или левой) ногой, выпад левой (или правой) ноги вперед голенью и выпад туловища вперед. Он эффективен не только при преодолении подъемов разной крутизны по быстрым лыжным трассам, но и на равнине при плохих условиях скольжения или на недостаточно жесткой трассе. При движении лыжников-ориентировщиков на скоростных лыжных трассах необходимо придерживаться положений, характерных для эффективной техники движения

коньковым стилем: а) продолжительность проката на каждой лыже должна быть одинаковой и позволяющей перенести проекцию центра масс спортсмена на точку опоры, а затем подать его вперед в момент сгибания опорной ноги перед отталкиванием руками; б) центр масс тела лыжника-ориентировщика в любой фазе движения не должен находиться сзади опорной пятки; в) перед отталкиванием руками большая часть веса тела должна быть перенесена на палки за счет сгибания в основном в голеностопных суставах; г) отталкивание руками должно быть коротким (взрывным), обязательно законченным, то есть должен присутствовать акцент завершения отталкивания, и производится он в направлении движения опорной лыжи.

Соответственно специальная лыжная подготовка лыжников-ориентировщиков должна проводиться не на стандартных лыжных кругах, а на комплексных, состоящих из отрезков скоростных (подготовленных под коньковый стиль) и быстрых лыжных трасс, причем последних должно быть больше. Информативными для контроля уровня специальной физической подготовленности могут быть только контрольные тренировки, проводимые на комплексных специализированных тренировочных трассах лыжников-ориентировщиков, состоящих не менее чем на 60 % из быстрых лыжных трасс, так как в соревновательной деятельности они сочетаются со скоростными трассами в примерном соотношении 3:2.

Выполнение физической нагрузки для лыжников-ориентировщиков должно быть преимущественно сопряжено с совершенствованием технических навыков, специфичных для лыжного ориентирования: работа с картами в зимнем исполнении, вставленными в планшет, при движении на лыжах или лыжероллерах; выполнение технических заданий на местности с преимущественным использованием линейных ориентиров на всех этапах годичной подготовки; подготовка модельных полигонов «флажки» и «лабиринт» позволяющих, выполняя специализированную физическую нагрузку лыжника, совершенствовать технические навыки ориентирования, работая не только с картой, но и с местностью. Тестирование специального технического мастерства на любом этапе годичного тренировочного цикла информативно на модельных полигонах «эллипсы», «двойные эллипсы», «эллипсный лабиринт».

Специфические психологические трудности для лыжника-ориентировщика связаны с выбором оптимальных решений и реализацией принятых решений, которые требуют последовательных действий спортсмена. Здесь психологическое напряжение спортсмена связано с риском и постоянным ощущением «дефицита времени». Особо важную роль играет то, как спортсмен сможет настроить себя психологически на предстоящую мыслительную и физическую работу в соревновательной обстановке. Так как лыжника-ориентировщика на дистанции ожидает не только экстремальный двигательный режим и координационная сложность действий с элементами риска, но и постоянная мыслительная нагрузка, связанная с поступлением потока информации из карты и местности, определение тактики обработки этого потока, специальная подготовка должна быть сориентирована на повышение уверенности спортсмена в своей готовности по необходимым составляющим мастерства и способности конкурировать за самые высокие места. Оптимальные пути движения на дистанциях лыжного ориентирования могут быть определены при сравнительной оценке протяженности альтернативных вариантов с учетом: а) рельефа местности, б) градации трасс лыжной сети, в) технической насыщенности по варианту движения. Наиболее целесообразным вариантом тактики сличения карты с местностью при движении по дистанции является смешанный (комбинированный) способ работы на дистанции. Необходимо работать на опережение чтения карты, то есть, получив информацию из карты, двигаясь по дистанции, ждать ей подтверждение. Количество обращений к карте должно зависеть от ее насыщенности. На простых трассах можно больше практиковать движение по памяти. Во избежание ошибок на дистанции, работая с картой и местностью, следует акцентировать внимание на всех трех компонентах, составляющих их содержание: ситуации, рельефе и сети лыжных трасс, хотя глобальное преимущество имеет лыжная сеть. Часто спортсмены не могут тактически рационально работать с картой и местностью на дистанции по причине отсутствия конкретного плана действий. Поэтому ведущую роль в соревновательной обстановке играет эффективность стратегии работы спортсмена на дистанции и повышения надежности ориентирования в зависимости от индивидуального уровня развития зрительных ощущений, концентрации и переключения внимания, специализированной «памяти карты», «чувства расстояния», «чувства на-

правления», а также степени владения техникой лыжных ходов на трассах разной градации и уровня специальной физической выносливости.

Основные результаты и выводы.

1. Соревновательная деятельность в лыжном ориентировании определяется ее многофункциональным характером и требует сопряженности специальных физических способностей с технико-тактическим мастерством ориентирования по сети лыжных трасс на незнакомой местности, проявления индивидуальной стратегии действий спортсмена и психической надежности работы в соревновательной обстановке во избежание ошибок или принятия неверных решений. Поэтому выявленные подходы специалистов и тренеров по планированию тренирующих воздействий, совершенствованию лыжных ходов, номенклатуре средств и алгоритмам их использования при многолетней спортивной подготовке квалифицированных лыжников-ориентировщиков либо по методике подготовки лыжников-гонщиков, либо с учетом выступлений в разных видах ориентирования, отрицательно сказывались на ее эффективности.

2. Структурные единицы организации и содержания исследованного тренировочного процесса лыжников-ориентировщиков разной квалификации не соответствовали специфике лыжного ориентирования. Продолжительность применения специальных тренировочных средств на бесснежном этапе подготовки составляла 21,3 % от общего времени тренировочного процесса, на снежном этапе подготовки – 17,4 %. Из традиционно применяемых тренировочных средств лыжников-ориентировщиков наиболее эффективными являются имеющие тесную корреляционную связь со спортивной результативностью: тренировочные старты и неофициальные соревнования ($r = 0,92$), лыжная подготовка ($r = 0,88$), работа с картами на лыжах при выполнении технических заданий ($r = 0,87$), работа с картой реальной местности с элементами ориентирования на бесснежном этапе подготовки ($r = 0,84$), лыжероллерная подготовка ($r = 0,82$), бег с имитацией лыжного хода ($r = 0,75$), контрольные лыжные гонки коньковым стилем ($r = 0,70$), контрольные лыжероллерные тренировки ($r = 0,69$, $p < 0,05$).

3. Лыжники-ориентировщики на соревновательных дистанциях в среднем 61,9 % длины пути по вариантам движения проходят по быстрым лыжным трассам шириной 1,0–1,5 м, 34,2 % – по скоростным лыжным трассам шириной не менее 2 м, а оставшиеся 3,8 % длины дистанции они проходят по медленным лыжням шириной 0,8–1,0 м низкого

качества, «подрезкам», насту, иногда по глубокому снегу. Указанное соотношение является эффективным при планировании тренировочных трасс для специальной лыжной подготовки.

4. Умственная деятельность для лыжников-ориентировщиков на соревновательной дистанции включает несколько конкретных технических операций ориентирования: выбор варианта движения с учетом рельефа местности и градации лыжных трасс; чтение карты на разной скорости движения; сопоставление информации карты с местностью; запоминание отрезков варианта движения с фрагментом карты; контроль и оценку расстояний; контроль направления движения – ориентирование карты относительно местности; контроль направления при движении по насту или по подрезке. При прохождении всей дистанции удлинение путей движения относительно прямой линии, соединяющей контрольные пункты, составляет в среднем на $34,62 \pm 8,94$ %, что указывает на важность выбора оптимальных вариантов пути. Выявленное среднее расстояние между точками пересечений или отворотов трасс лыжной сети на соревновательных дистанциях $64,1 \pm 8,03$ м позволяет выработать индивидуальную тактику работы с картой и местностью.

5. Главная критериальная характеристика уровня развития двигательных способностей лыжников-ориентировщиков определяется эффективностью освоения спортсменами техники «маятникового» лыжного хода, обеспеченного рациональной биомеханической структурой двигательных действий и требуемым уровнем специальной физической подготовленности. При движении «маятниковым» ходом достоверно ($p < 0,05$) увеличивается скорость движения и уменьшается энергоемкость по количеству циклов движения ($p < 0,01$). Преимущество в скорости движения «маятниковым» ходом перед одновременным бесшажным и полуконьковым лыжными ходами составляет 0,6 м/с у одного и того же спортсмена, при этом количество циклов движения сокращается на 3–4 цикла на каждые 100 м пути движения.

6. При исследовании технических навыков, обеспечивающих владение технико-тактической технологией ориентирования лыжников-ориентировщиков, установлена слабая корреляционная связь скорости чтения карты в движении и в покое у спортсменов любой квалификации: у спортсменов уровня МС и МСМК $r = 0,36$, у КМС и лыжников-ориентировщиков I разряда – $r = 0,48$. Это указывает на то, что совершенствование чтения карты в классе для развития этого технического

навыка применительно к соревновательной обстановке является неэффективной. Определение 20 точек на карте после принудительного отрыва взгляда от планшета на 3 с в разминочной части тренировочного занятия достоверно ($p < 0,05$) повышает скорость фиксации точки движения спортсмена на карте. Наиболее результативной является тактика смешанного (комбинированного) сличения карты с местностью для спортсменов разной квалификации ($p < 0,01$).

7. В ходе исследования обосновано, что применение упражнения «повороты» для совершенствования контроля направления движения без помощи компаса снижает погрешность ошибки в градусах отклонения от истинного направления (включая 15 поворотов под разными углами) с $25 \pm 1,75^\circ$ до $14 \pm 1,64^\circ$, различия достоверны ($p < 0,001$). Внедренное в тренировочный процесс упражнение по развитию фотографической памяти в движении, где в качестве объекта запоминания в течение 3–5 с используются пути движения, включающие 5–9 отворотов или пересечений лыжных трасс, снижает время запоминания 10 вариантов движения с $77,64 \pm 3,52$ с до $52,55 \pm 2,95$ с ($p < 0,001$). Количественная оценка расстояний на дистанциях лыжного ориентирования неактуальна ($p > 0,01$). Этот навык почти не изменяется с ростом мастерства спортсмена. Сравнительная оценка расстояний (короче–длиннее) при выборе вариантов движения играет в лыжном ориентировании существенную роль ($p < 0,001$).

8. При определении наиболее информативных и приемлемых средств контроля эффективности специальной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков, обеспечивающих получение количественных и качественных его характеристик, установлена тесная корреляционная связь со спортивной результативностью тестирования специального технического мастерства на любом этапе годичного тренировочного цикла на модельных полигонах «эллипсы» ($r = 0,93$), «двойные эллипсы» ($r = 0,91$), «эллипсный лабиринт» ($r = 0,92$). Они позволяют комплексно характеризовать несколько основных технических навыков лыжников-ориентировщиков в движении, необходимых для безошибочного прохождения по намеченному на карте пути движения.

9. Специальная круглогодичная подготовка квалифицированных спортсменов в лыжном ориентировании должна основываться на проведении комплексных тренировочных занятий для сопряженного развития специальной выносливости и повышения эффективности техники дви-

жения на лыжных трассах разной градации с развитием специализированной памяти, ускорением принятия оптимальных решений при выборе вариантов движения, повышением эффективности скоростного чтения карты, концентрации и переключения внимания с карты на местность. При этом обязательно соответствие задач спортивно-технической составляющей комплекса используемых средств спортивной тренировки задачам формирования навыков ориентирования, специфичных для соревновательной деятельности лыжников-ориентировщиков (использование планшетов и карт в зимнем исполнении).

10. Экспериментальная проверка эффективности инновационной научно-технологической концепции подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков в бесснежных условиях подтвердила правомерность гипотезы нашего исследования. Спортсмены экспериментальной группы к началу снежного этапа тренировок имели не только более высокий уровень специальной подготовки лыжников-ориентировщиков ($p < 0,05$), но и лыжной подготовки ($p < 0,01$), успешнее их реализуя в контрольных стартах и первых соревнованиях по лыжному ориентированию.

11. Предложенная инновационная научно-технологическая концепция спортивной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков отличается от распространенных ныне систем подготовки в этом виде спорта углубленной интеграцией средств интеллектуальной, спортивно-технической, специальной физической и тактической подготовки спортсменов. Она учитывает не только экстремальный двигательный режим и координационную сложность действий спортсмена с элементами риска при движении по незнакомой местности, но и постоянную умственную нагрузку, связанную с поступлением потока информации из карты и местности, определением тактики обработки этого потока. Данное концептуальное решение проблемы повышения эффективности спортивной подготовки на основе взаимодополняющих векторов педагогических воздействий представляется полезным для использования в логических конструктах общей теории спорта высших достижений, а также при разработке программ многолетней подготовки в детско-юношеском спорте.

**Основное содержание и результаты исследования отражены
в следующих публикациях:**

Монографии и учебные пособия

1. Близневская В.С. Лыжное ориентирование. Теория и технология специальной подготовки квалифицированных спортсменов: Монография. – М.: Изд-во «Теория и практика физической культуры», 2006. – 268 с.
2. Близневская В.С. Тренировка лыжников-ориентировщиков летом: Монография. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2001. – 189 с.
3. Близневская В.С. Спортивное ориентирование: Учеб. пособие / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, В.Н. Юдаков, Е.В. Винникова. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2000. – 36 с.
4. Близневская В.С. Спортивное ориентирование летом и зимой: Учеб. пособие / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, В.Н. Юдаков. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2001. – 94 с.
5. Близневская В.С. Теоретический курс дисциплины «Физическая культура» (на примере спортивного ориентирования): Учеб. пособие / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2004. – 144 с.

***Статьи в журналах, рекомендованных ВАКом для публикации
результатов докторских исследований***

6. Близневская В.С. Лыжное ориентирование как самостоятельный вид спорта в рамках спортивного ориентирования / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 3. – С. 39–42.
7. Близневская В.С. «Маятниковый» – необходимый в лыжном ориентировании ход // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 4. – С. 47–51.
8. Близневская В.С. Технические навыки лыжного ориентирования, необходимые в соревновательной обстановке // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 11. – С. 28–30.
9. Близневская В.С. Педагогическое воздействие на психоэмоциональное предстартовое напряжение квалифицированных лыжников-ориентировщиков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2005. – № 4 (44). – Вып. 5. – С. 252–254.

10. Близневская В.С. Критерии, определяющие эффективность выбора вариантов движения на дистанциях лыжного ориентирования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2005. – № 4 (44). – Вып. 5. – С. 255–259.

11. Близневская В.С. Техническая сложность современных дистанций лыжного ориентирования // Теория и практика физической культуры. – 2006. № 2. – С. 35–36.

12. Близневская В.С. Концепция структуры подготовки квалифицированных спортсменов в лыжном ориентировании // Вестник КрасГУ. – 2006. – № 3/1. – С. 219–223.

13. Близневская В.С. Формирование технического мастерства лыжников ориентировщиков // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2006. – № 3. – С. 35–41.

14. Близневская В.С. Тестирование уровня надежности реализации выбранных вариантов движения в лыжном ориентировании // Вестник КрасГАУ. – 2006. – № 12. – С. 381–386.

15. Близневская В.С. Концептуальные основы формирования спортивного мастерства в лыжном ориентировании // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2006. – № 4. – С. 22–33.

16. Близневская В.С. Оздоровительно-развивающая роль занятий спортивным ориентированием в студенческой среде // Вестник Томского государственного университета. – 2006. – № 292. – С. 178–183.

17. Близневская В.С. Повышение эффективности техники лыжных ходов в подготовке лыжников-ориентировщиков // Омский научный вестник. – 2006. – № 5 (39) – С. 220–226.

18. Близневская В.С. Использование искусственных полигонов для технической подготовки лыжников-ориентировщиков // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2006. – № 5. – С. 3–13.

19. Близневская В.С. Теоретическое и экспериментальное обоснование методики развития специализированной памяти лыжников-ориентировщиков // Вестник ТюмГУ. – 2006. – № 3 – С. 236–243.

Статьи

20. Близневская В.С. Анализ подготовки и выступления сборной команды России на чемпионате мира 1994 г. / В.С. Близневская, А.Ю.

Близневский // Информационный вестник спортивного ориентирования. – М.: «О-вестник». – 1994. – № 2. – С. 14–15.

21. Близневская В.С. Моделирование технической подготовки лыжников-ориентировщиков в летний период / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский // Информационный вестник спортивного ориентирования. – М.: «О-вестник». – 1996. – № 1. – С. 29–30.

22. Близневская В.С. ЭКГ как метод определения утомления / В.С. Близневская, А. И. Завьялов // М.: Азимут. – 1998. – № 2. – С. 18–19.

23. Близневская В.С. Роль памяти в повышении мастерства в лыжном ориентировании // Физическая культура в системе высшего образования: Сб. материалов науч.-практ. конф.– Красноярск: КГУ, 1999. – С. 55–59.

24. Близневская В.С. Исследование взаимосвязи результатов высококвалифицированных лыжниц-ориентировщиц с показателями соревновательной деятельности / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, Е.А. Карчевская // М.: Азимут. – 2002. – № 4. – С. 36–38.

25. Близневская В.С. Влияние тренировочных нагрузок на параметры сердечно-сосудистой системы / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, А. И. Завьялов // М.: Азимут. – 2002. – № 6. – С. 17–18.

26. Близневская В.С. Коррекция техники лыжных ходов коньковым стилем в подготовке лыжников-ориентировщиков // Восток – Россия – Запад. Физическая культура и спорт, формирование здоровья и здоровьесберегающие технологии в системе образования: опыт, проблемы, исследования и перспективы: Материалы международного симпозиума. – Красноярск, 2006. – С. 95–100.

Материалы научно-практических конференций

27. Близневская В.С. Летняя тренировка лыжников-ориентировщиков / В.С. Близневская, А.И. Завьялов // Физическая культура в системе высшего образования: Сб. тезисов науч.-практ. конф. – Красноярск: КГУ, 1998. – С. 60–62.

28. Близневская В.С. Тренировка лыжников-ориентировщиков в бесснежный период // Материалы Международной конф. – Ч. 2. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – С. 172–173.

29. Близневская В.С. Двигательные задачи в соревнованиях по лыжному ориентированию / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский // Материалы Международной конф. – Ч. 2. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – С. 173–176.

30. Близневская В.С. Спортивное ориентирование в Красноярском техническом университете / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, В.Н. Юдаков, Ю.А. Богащенко // Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетия: Материалы науч.-практ. конф. – Ч. 1. – С.-Петербург, 2000. – С. 215–216.

31. Близневская В.С. Учебная специализация по спортивному ориентированию / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, В.Н. Юдаков, Ю.А. Богащенко // Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетия: Материалы науч.-практ. конф. – Ч. 2. – С.-Петербург, 2000. – С. 22.

32. Близневская В.С. Роль разминки для соревнований и тренировочных занятий / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, В.Н. Юдаков // Физическая культура в системе высшего образования: Сб. материалов науч.-практ. конф. – Красноярск: КГУ, 2000. – С. 50–53.

33. Близневская В.С. Эффективность применения дискавери и лецитина компании Арт-Лайф у спортсменов (лыжное ориентирование): Теоретические аспекты обоснования необходимости применения БАД и опыт применения продукции компании Арт-Лайф / В.С. Близневская, В.Е. Тыченко, А.В. Ушакова // Материалы медицинской конф. 30 сент. – 1 окт. 2000. – М., 2000. – С. 76–78.

34. Близневская В.С. Управление высокоинтенсивной тренировкой в лыжном ориентировании / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский // Тезисы докл. Международной науч.-практ. конф. г. Ижевск. 17–18.10.2001. – Ижевск, 2001. – С. 57–58.

35. Близневская В.С. Особенности техники работы с картой в лыжном ориентировании // Материалы Международной конф. – Ч. III. – М.: Изд-во УРАО, 2004. – С. 85–89.

Программы и методические разработки

36. Близневская В.С. Летняя подготовка лыжников-ориентировщиков. – Красноярск: Кларетианум, 1998. – 24 с.

37. Карта местности «Николаевская сопка». Зима: Учебно-методическая разработка для студентов вузов специализации «Спортивное ориентирование» / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, А.А. Глушко. – Красноярск: Ситалл, 1999. – 1 с. Масштаб 1:15000.

38. Карта местности «Березовая роща»: Учебно-методическая разработка для студентов вузов специализации «Спортивное ориентирование» / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, А.А. Глушко и др. – Красноярск: Ситалл, 1999. – 1 с. Масштаб 1:10000.

39. Карта местности «Николаевская сопка». Учебно-методическая разработка для студентов вузов специализации «Спортивное ориентирование» / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, А.А. Глушко и др. – Красноярск: Ситалл, 1999. – 1 с. Масштаб 1:15000.

40. Карта местности лыжного стадиона «Ветлужанка»: Учебно-методическая разработка для студентов вузов специализации «Спортивное ориентирование» / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, А.А. Глушко и др. – Красноярск: Ситалл, 1999. – 1 с. Масштаб 1:10000.

41. Карта местности лыжного стадиона «Ветлужанка». Зима: Учебно-методическая разработка для студентов вузов специализации «Спортивное ориентирование» / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, С.М. Солдатов и др. – Красноярск: Ситалл, 2000. – 1 с. Масштаб 1:15000.

42. Карта местности лыжного стадиона «Ветлужанка»: Учебно-методическая разработка для студентов вузов специализации «Спортивное ориентирование» / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, А.А. Глушко и др. – Красноярск: Ситалл, 2000. – 1 с. Масштаб 1:10000.

43. Карта местности лыжного стадиона «Ветлужанка». Зима: Учебно-методическая разработка для студентов вузов специализации «Спортивное ориентирование» / В.С. Близневская, А.Ю. Близневский, С.М. Солдатов и др. – Красноярск: Ситалл, 2000. – 1 с. Масштаб 1:10000.