

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)

Институт «Спорта, туризма и сервиса»  
Кафедра «Спортивное совершенствование»

Рецензент,  
Зав. каф. ФВиЗ, д.п.н., доцент  
\_\_\_\_\_ Е.А. Черепов  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав.кафедрой СС, к.б.н., доцент  
\_\_\_\_\_ А.С.Аминов  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

**Оптимизация технико-тактической подготовки квалифицированных  
спортсменов-ориентировщиков**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–49.04.01.2018.16 ПЗ ВКР

Руководитель, к.б.н., доцент  
\_\_\_\_\_ Е.Ю. Савиных  
\_\_\_\_\_ 2018г.

Автор работы  
Студент группы ИСТиС–237  
\_\_\_\_\_ Т.И. Оборина  
\_\_\_\_\_ 2018г.

Нормоконтролер, к.б.н., доцент  
\_\_\_\_\_ Е.В.Задорина  
\_\_\_\_\_ 2018г.

Челябинск 2018

## АННОТАЦИЯ

Оборина Т.И. Оптимизация технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ-237. – 70 с., 7 табл., 16 рис., библиогр. список –62 наим.

Дипломная работа выполнена с целью экспериментальной оценки оптимизации технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков за счет поэтапного решения задач ориентирования, как в условиях аудиторной работы, так и на тренировочных полигонах. Квалифицированному спортсмену трудно рассчитывать на необходимый прогресс в соревновательном результате без нужного количества целенаправленных, качественных тренировок на местности, где основной задачей становится достаточный необходимый опыт ориентирования в лесу. В этом случае поэтапное решение задач ориентирования помогает создать необходимые условия для качественной работы на местности.

Цель работы – оптимизировать технико-тактическую подготовку квалифицированных спортсменов-ориентировщиков за счет поэтапного решения задач ориентирования, как в условиях аудиторной работы, так и на тренировочных полигонах.

Объект исследования – тренировочный процесс квалифицированных спортсменов-ориентировщиков.

Предмет исследования – технико-тактическая подготовка квалифицированных ориентировщиков.

Задачи:

- 1 Анализ литературных источников по теме исследования;

2 Выявление особенностей методики технико-тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков;

3 Разработка и апробация оптимизации технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков за счет поэтапного решения задач ориентирования, как в условиях аудиторной работы, так и на тренировочных полигонах;

4 Определение эффективности предложенной методики.

Практическая значимость – подготовленный комплекс упражнений обеспечил поэтапное решение технико-тактических задач и ориентирования, создал благоприятные условия для успешной работы на местности и повысил уровень технико-тактической подготовленности, что позволило повысить соревновательную результативность квалифицированных спортсменов-ориентировщиков.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 5  |
| 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ<br>ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В СПОРТИВНОМ ОРИЕНТИРОВАНИИ .....  | 8  |
| 1.1. Техника спортивного ориентирования, техническая подготовленность<br>спортсменов, место в общей структуре подготовленности .....            | 8  |
| 1.2 Тактика и тактическая подготовленность спортсменов, место в общей<br>структуре подготовленности .....                                       | 17 |
| 1.3 Подходы к организации технической и тактической<br>подготовки спортсменов-ориентировщиков .....   | 25 |
| 1.4 Содержание технико-тактической подготовки спортсменов-<br>ориентировщиков на различных этапах многолетнего тренировочного<br>процесса ..... | 29 |
| 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....   | 36 |
| 2.1 Организация исследования .....  | 36 |
| 2.2 Методы исследования .....   | 37 |
| 2.3 Усовершенствованная методика развития технико-тактической<br>подготовленности спортсменов-ориентировщиков .....                             | 44 |
| 2.4 Методы математической статистики .....  | 48 |
| 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ .....   | 50 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 58 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....   | 59 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....  | 62 |

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Спортивное ориентирование является видом спорта, где сочетаются физические и умственные нагрузки на фоне больших волевых и эмоциональных напряжений, направленных на самостоятельное решение ряда практических задач.

С другой стороны, спортивное ориентирование является видом спорта, где не полностью изучены особенности технико-тактических действий и основных требований к комбинированию технических приемов, что, конечно, оказывает влияние на успешное выступление спортсменов на соревнованиях. Соревновательная деятельность в спортивном ориентировании показывает, что для достижения победных результатов при высокой физической подготовленности необходимо иметь максимальное техническое мастерство для выполнения всех технико-тактических приемов в соревновательной деятельности. Даже сильнейшие спортсмены совершают технические и тактические ошибки на соревнованиях высокого уровня, вплоть до чемпионатов мира. У других ориентировщиков ошибки в технической и тактической подготовке могут долговременно задержать рост результатов, несмотря на значительное количество сил и времени, которые будут потрачены на тренировочный процесс. Поэтому вопросы технико-тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков остаются актуальными в настоящее время [24, 44, 59].

Если с этих позиций подойти к анализу ситуации, сложившейся в спортивном ориентировании, то можно констатировать с одной стороны, обстоятельную разработку вопросов технико-тактической подготовки начинающих спортсменов в и исследования интеллектуальной подготовленности квалифицированных спортсменов ориентировщиков, а с другой стороны, дефицита информации и научно-методических разработок концепции технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов. Большое значение имеют тренировочные

полигона на местности в подготовке спортсменов-ориентировщиков. Ведь квалифицированному спортсмену трудно рассчитывать на необходимый прогресс в соревновательном результате без нужного количества целенаправленных, качественных тренировок на местности. Где основной задачей становится достаточный необходимый опыт ориентирования в лесу. С другой стороны, тренировочные дистанции с большим количеством ошибок при планировании не способствуют повышению и стабилизации результата в соревнованиях по соревновательному ориентированию. В этом случае поэтапное решение задач ориентирования помогает создать необходимые условия для качественной работы на местности [51].

Цель работы – оптимизировать технико-тактическую подготовку квалифицированных спортсменов-ориентировщиков за счет поэтапного решения задач ориентирования, как в условиях аудиторной работы, так и на тренировочных полигонах.

Объект исследования – тренировочный процесс квалифицированных спортсменов-ориентировщиков.

Предмет исследования – технико-тактическая подготовка квалифицированных ориентировщиков.

Задачи:

- 1 Анализ литературных источников по теме исследования;
- 2 Выявление особенностей методики технико-тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков;
- 3 Разработка и апробация оптимизации технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков за счет поэтапного решения задач ориентирования, как в условиях аудиторной работы, так и на тренировочных полигонах;
- 4 Определение эффективности предложенной методики.

Практическая значимость – подготовленный комплекс упражнений обеспечил поэтапное решение технико-тактических задач и ориентирования, создал

сенситивные условия для успешной работы на местности и повысил уровень технико-тактической подготовленности, что позволило повысить соревновательную результативность квалифицированных спортсменов-ориентировщиков.

# 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В СПОРТИВНОМ ОРИЕНТИРОВАНИИ

## 1.1. Техника спортивного ориентирования, техническая подготовленность спортсменов, место в общей структуре подготовленности

Выявление структуры подготовленности в разных видах спорта в настоящее время уделяется усиленное внимание, так как этот вопрос становится основным в формировании современного системно-структурного подхода к процессу спортивной подготовки. Хотя нельзя сказать, что выработан общий подход к определению структуры с подготовленности и к принципиальному решению этого вопроса в различных видах спорта [1, 7, 11].

В спортивном ориентировании изучению структуры подготовленности спортсменов разной квалификации уделяется не много внимания, и объем имеющейся в литературе информации не позволяет сделать обоснованных обобщений.

Под термином структура подготовленности понимается определенная совокупность факторов, которые обеспечивают достижение максимального спортивного результата, причем эта совокупность, когда при исключении любого фактора достижение высокого спортивного результата невозможно. Такими факторами в структуре подготовленности являются следующие: двигательные качества; функциональная подготовленность; физическое развитие; арсенал техники ориентирования; тактическое мышление и тактическая подготовленность; психологическая подготовленность [12, 25].

Каждый фактор в отдельности, включенный в структуру, выполняет не только свою собственную функцию, но и в совокупности с другими факторами формирует новые свойства, присущие всей структуре. С другой стороны, все факторы связаны между собой не только непосредственно, но и опосредовано, через взаимодействия с другими факторами. Смысловое значение связей между различными факторами неодинаково, например, уровень развития

функциональных систем организма является материальной основой двигательных качеств; рациональная техника бега является обязательным условием реализации уровня развития двигательных качеств; арсенал технических приемов и способов ориентирования выступает как инструмент для решения тактических задач и т.д. [35].

В структуре арсенала техники ориентирования можно выделить три уровня: 1 – элементарные действия или элементы техники, 2 – технические приемы, 3 – способы ориентирования. Основным элементом техники являются опознавание ориентиров на местности, трансформация условного знака в объект местности и, наоборот, измерение расстояния на карте, счет шагов при движении на местности, определение сторон горизонта, ориентирование карты и др. [34].

К числу основных приемов ориентирования можно отнести чтение карты, образное представление местности при изображении на карте, определение направления движения, определение расстояний, сопоставление карты и местности, контроль за перемещением по местности [4].

Основными способами ориентирования можно считать: бег по точному азимуту, бег по направлению или по грубому азимуту, по направлению с чтением карты, по азимуту с чтением карты, по ситуации, то есть бег с точным и подробным чтением карты, по линейным ориентирам и др. [28].

В структуру арсенала техники ориентирования входят также технико-вспомогательные действия: отметка на КП, способы держания карты и компаса и др. [31].

В зависимости от условий выполнения технических приемов и способов ориентирования в каждом из них можно выделить несколько уровней, например, сопоставление карты и местности, стоя на месте, то же при движении шагом, то же в процессе бега с разной скоростью; или определение пройденного расстояния при беге по ровной дороге, по пересеченной местности, по каменистому грунту и т.п. [38].

Таким образом, можно дать общее определение техники ориентирования – это определение на каждый момент движения своего местонахождения с определенной и достаточной точностью и направления движения к конкретной цели с помощью информации, считываемой с карты объектов местности или их совокупности.

Количество технических приемов соответствует количеству видов получаемой информации:

1 Ориентирование с использованием случайной или не отраженной в спортивной карте информации.

2 Ориентирование по площадным объектам – «грубый азимут»:

а) с контролем расстояния при движении

б) с контролем направления при движении

3 Линейное ориентирование;

4 Ориентирование по рельефу;

5 Ориентирование по точечным и малым площадным объектам;

6 Точный азимут с контролем расстояния и направления [41].

Информация, получаемая из карты и наблюдения местности, которая помогает спортсмену-ориентировщику при подходе на контрольный пункт или на привязку, носит характер случайной или дополнительной [45].

Основные факторы случайной информации:

1 Видимость призмы КП с какой-либо случайной точки, которая находится на значительном расстоянии перед выбранной последней привязкой.

2 Другой спортсмен-ориентировщик, который показывает своим местонахождением призму или район контрольного пункта.

3 Движущийся в необходимом направлении другой спортсмен.

4 Скопление участников в районе некорректного контрольного пункта [27].

Все эти факторы являются возможной причиной увеличения скорости бега и превращают ориентирование в гонку на местности.

Корректное понимание возникновения случайной информации дает возможность спортсмену использовать данную ситуацию, но иногда это вступает в противоречие со спортивными принципами ориентирования. Это приводит к тому, что судейская коллегия соревнований должна уменьшать возможность случайных факторов до минимума и полностью исключить встречи подходящего и уходящего участников соревнований в районе контрольного пункта, то есть «встречный бег» [27].

«Грубый азимут» или бег по направлению используется чаще всего на площадных объектах местности. При преодолении участка местности с помощью «грубого азимута» в основном ставится задача, как можно меньше использовать чтение карты, причем отклонение в конце отрезка должно быть минимальным и не превышать размеры или видимость цели – объекта или совокупности объектов местности [20].

Так как при ориентировании с помощью этого способа количество обрабатываемой информации небольшое, так как большая часть информации пропускается из виду, скорость прохождения текущего отрезка бывает довольно высокой [29].

Наиболее подходящие ориентиры для применения этого технического приема – линейные объекты местности и вытянутые площадные объекты [27].

Направление на нужную привязку определяется одним из трех способов: по объектам местности (рисунок 1А), с помощью компаса (рисунок 1Б), по углу к пересечению линейных объектов местности или схода с ним (рисунок 1В).

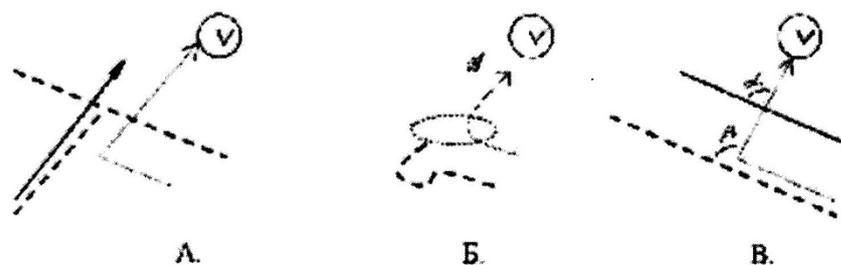


Рисунок 1– Способы выбора направления на привязку

Правильность взятия направления с помощью компаса и карты очень высокая и зависит от точности прорисовки карты. А вот контроль движения по взятому направлению зависит от тренированности и умения спортсмена. Отклонение от прямой должно быть минимальным как на незначительном расстоянии, так и на более длинном. Местонахождение определяется спортсменом по мере удаления от исходной точки все «более грубо» [5].

Если в качестве привязки выбран ориентир, который слабо выделяется на местности, или допустимое отклонение больше видимости самого объекта, или расстояние до него достаточно большое, а по пути могут встретиться подобные объекты, в этих случаях необходимо контролировать расстояние [5].

Современная методика контроля спортсменами расстояний на местности, которая широко освещена в специальной литературе по ориентированию, предполагает несколько вариантов: глазомерное измерение расстояния, с помощью пар шагов, по времени и интуитивно [16].

Если говорить об интуиции, то спортсмен в реальности принимает за эталон какой-то определенный пройденный отрезок пути между двумя объектами местности и следующее расстояние измеряет, сравнивая: «чуть больше», «чуть меньше» или «равно». Точности определения расстояния способом сравнения хватает для реализации данного технического приема ориентирования и, как следствие, из практических экспериментов при беге на большой скорости, чем при медленном движении. Для примера, нужно преодолеть канаву и просеку (рисунок 2).

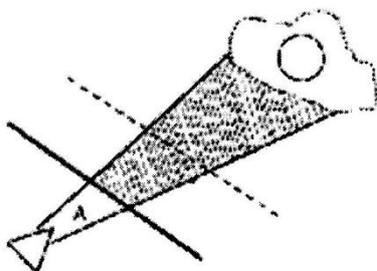
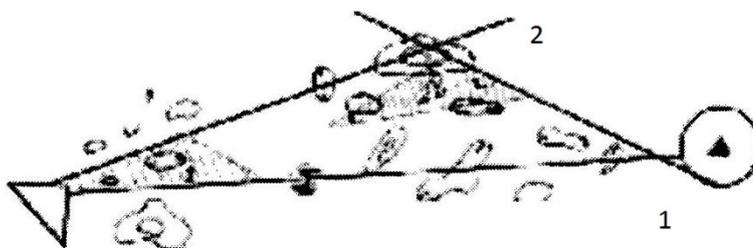


Рисунок 2– Вариант движения по карте

При достижении первого ориентира – канавы, спортсмен считает, что преодолел расстояние  $A$ , здесь не так важно, сколько это будет метров или количество пар шагов. Продолжая передвижение в сторону поляны от канавы, он не может изменить движение, так как на канаве невозможно определить точку выхода. Поэтому при движении по направлению с контролем по расстоянию выбранные ориентиры служат только для оценки расстояния, направление при этом не меняется [13].

Условия применения этого метода аналогичны предыдущим – в основном, когда трудно выдержать направление движения из-за расстояния или проходимости. На рисунке 3 показан случай, когда отрезок, проходимый по направлению, очень длинный.



1 – район предполагаемого местонахождения;

2 – контрольная привязка

Рисунок 3 – Движение по направлению на очень большое расстояние

На таком пути много информации, выбрать контрольный ориентир по направлению сложно, ибо пришлось бы читать и запоминать карту более подробно. В таких случаях ориентировщик, встречая по пути объект, который, как он считает, можно быстро и легко найти на карте, читает карту предполагаемого района местонахождения (действие происходит в непрерывном движении), находит и как бы подводит рубеж, запоминания информации. Накопленные знания о пройденной местности отбрасываются, начинается заново с этого опознанного объекта, по которому проверяется правильность направления движения. В нашем случае «болото» контрольный ориентир. Он выбран во время движения, а не заранее. Итак, с помощью этого технического приема можно попасть на ориентир,

имеющий ограниченные размеры, на большой скорости, пользуясь информацией, получаемой в результате «грубого» зрительного чтения карты или выборочного чтения после прохождения [20].

#### Ориентирование по линейным объектам

Линейные объекты местности (дороги, тропинки, канавы, просеки и т.д.), как правило, имеют протяженные формы. Количество и повороты их счетны. Вид объектов на местности позволяет изображать их на карте более единообразно, что, в свою очередь, важно при чтении карты. В этом случае путь движения проходит по ориентирам, составляющим непрерывную цепочку (рисунок 4) [19].



Рисунок 4– Изображение непрерывных объектов ориентирования

Ошибки при исполнении технических приемов, то есть «ориентирование по линейным объектам» совершаются редко и возможны в большинстве случаев из-за грубой неточности карты или при переходе с одного объекта на другой. Меньше ошибок совершается в результате чтения и восприятия карты. Как исключение, исходным пунктом для начала движения методом линейного ориентирования служат не только точка, но и линейный объект местности, выход на который осуществляется «грубым» азимутом [21].

Ориентирование по точечным объектам. По мнению ряда авторов, чтобы пользоваться данным приемом, ориентировщик должен обладать хорошим пространственным воображением. Особенно необходимо это качество в тех случаях, когда отдельные объекты местности частично закрыты рельефом, и сами закрывают друг друга или общее представление о них складывается из видимых отдельных частей. При большом скоплении точечных объектов спортсмен для упрощения ориентирования не считает каждый объект в отдельности, а

воспринимает их группами или, используя положение объектов в группе, относительно друг друга [23].

В ориентировании по точечным объектам путь прокладывается в видимости одного или нескольких объектов и их частей (рисунок 5).



Рисунок 5– Ориентирование по точечным объектам

В случае большого количества ориентиров важно не только уметь группировать их, но и синтезировать, отбирать (при чтении карты) такие, которых будет достаточно для быстрого и уверенного определения направления движения [29].

#### Ориентирование по условным линиям

Как отмечают авторы, ориентирование по условным линиям – это один из самых сложных технических приемов. С карты считывается вся совокупность горизонталей нужного участка, и таким образом создается огромный образ местности. Хорошее воображение позволяет спортсмену, используя знания о законах изображения рельефа, прокладывать свой путь по рельефным линейным ориентирам (рисунок 6) [26].

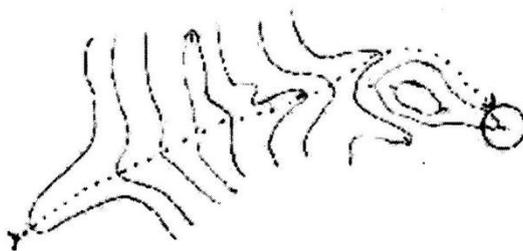


Рисунок 6– Ориентирование по рельефу

Путь движения спортсмена проходит по дну лоцины и вверх, а затем по подножию вершины. Лоцины и подножие в этом случае составляют цепь рельефных линеек. Знание законов изображения рельефа необходимо при оценке длины, крутизны склонов и степени их проходимости [2].

Точность определения местонахождения зависит от количества информации, считываемой с карты и местности, чего нельзя сказать при использовании объектов другого рода: линейных, площадных и точечных [9].

#### «Точный» азимут

Точный азимут – это метод преодоления, так называемого пустого участка местности, то есть участка, на котором недостаточно ориентиров, с выходом на объект, имеющий ограниченную видимость из-за малых размеров или густой растительности. Данный метод ориентирования применяется для движения строго в нужном направлении, когда использование карты недостаточно [18].

Компас – инструмент, имеющий погрешность. Используя компас, следует учитывать, что расстояние, которое необходимо пройти точным азимутом, зависит от размеров и видимости объекта-цели. Для уверенного выхода на точный ориентир с максимальной видимостью 5 м расстояние до него не должно превышать 300 м, при этом учитывается погрешность только самого компаса (рисунок 7А). На точность хода оказывает влияние точность снятия направления с карты (рисунок 7Б) и установки сетки колбы параллельно линиям «север-юг» [36].



Рисунок 7– Погрешность азимутального хода

«Точный» азимут с измерением расстояния

Технический прием «точный» азимут с измерением расстояния используется в случаях, когда цель – объект местности – имеет малую видимость (находится в зарослях или в скоплении подобных ему объектов) [34].

В заключение следует подчеркнуть, что спортсмену высокого класса необходимо знать технику ориентирования современного уровня, применяя ее в соревновательной деятельности, а также понимать проблемы спортивных карт, технологию их составления и пути улучшения качества дистанций.

## 1.2 Тактика и тактическая подготовленность спортсменов, место в общей структуре подготовленности

В теории спорта сложилось определение тактики, пригодное для любого вида спорта: тактика – это искусство проведения соревновательной борьбы, при равном выборе для достижения конечной цели наиболее подходящих технических приемов [37].

В литературе, посвященной вопросам спортивного ориентирования, имеется несколько определений терминов «тактика». Под тактикой понимается, совокупность наиболее рациональных действий, направленных на решение задач ориентирования в возможно кратчайший срок и с наименьшей затратой сил, учет особенностей и самых разнообразных, неожиданных изменяющихся ситуаций соревнования [43].

С другой стороны, тактика в соревнованиях по ориентированию – это искусство выбора спортсменом такой линии поведения, которая в каждый момент соревнования обеспечивает наиболее эффективный способ достижения конкретной выбранной их цели и конечной цели соревнования [62].

Другое определение, что тактика – это умение на соревнованиях самостоятельно выбрать по этапам самый рациональный путь движения, который

наилучшим образом соответствовал бы уровню техники и психических качеств ориентировщика, а также умение ловко сочетать их в зависимости от обстановки и условий, чтобы пройти всю дистанцию с наилучшим результатом [57].

Существует также такое понимание тактики, как способности ориентировщика выполнять целенаправленные действия в условиях тренировки и соревнований для решения поставленных задач [].

Различие между техникой и тактикой в спортивном ориентировании является довольно относительным, и они связаны между собой. Именно поэтому, многие авторы объединяют технику и тактику в одном общем компромиссном термине – «техничко-тактическая подготовка [60].

Как считают авторы, выбор варианта пути между контрольными пунктами является одним из основных тактических приемов, подбор технических приемов для рационального выполнения передвижения от одного контрольного пункта до другого, включая выбор варианта, где подбираются наиболее доступные технические приемы, которыми владеет конкретный спортсмен [52].

По определению выбор пути – это определение наиболее целесообразного маршрута на местности в результате карты, наблюдение местности, оценке личной техники ориентирования, других возможностей [40].

При выборе пути спортсмен руководствуется чаще всего двумя критериями: выбираемый вариант должен быть пройден за минимальное время, этот вариант должен быть простым и надежным. Эти критерии, как правило, противоречат друг другу. На хорошей дистанции бывает обычно так, что самый простой и надежный вариант является самым длинным и требует много времени, а более короткий вариант технически сложен [33].

Выбор пути – это индивидуальное творчество спортсмена, для этого можно выделить несколько обязательных операций. Всякий выбор пути начинается с определения точки контрольного пункта. Затем просматривается район контрольного пункта, где необходимо выяснить, какие ориентиры рядом с контрольным пунктом могут служить привязкой (последний хорошо видимый

ориентир перед взятием контрольного пункта), определить их надежность и видимость. Затем выбирается вариант пути от исходного контрольного пункта до опорного ориентира, таким образом выбирать путь - значит выбирать точку начала точного ориентирования («привязку», контрольный пункт), промежуточные опорные ориентиры, технические приемы ориентирования, необходимые для качественного прохождения этапа [30].

Из всей совокупности ориентиров можно выделить протяженные ориентиры или протяженные цепочки мелких и средних ориентиров, которые можно использовать для: а) относительно удобного по ним пробегания; б) достаточно надежного ощущения себя в карте. Оба этих требования далеко не всегда будут совпадать. Можно даже сказать так: каждая цепочка ориентиров будет иметь как бы две независимые оценки по двум этим требованиям. Компромиссная суммарная оценка будет характеризовать данные цепочки [23].

С другой стороны, опорные ориентиры делят на тормозные, ограничивающие, рассеивающие и «привязки».

Тормозными называются легко заметные ориентиры, расположенные поперек пути движения и за контрольными пунктами, позволяющие контролировать главным образом расстояние и место прохождения [26].

Ограничивающими называют заметные ориентиры, расположенные вдоль пути движения или немного в стороне, позволяющие контролировать направление движения [26].

Рассеивающие ориентиры – те, которые требуют обхода, например, болото, участка трудно проходимой местности, холмы. Если в рассеивающем ориентире оказывается один удобный проход (дорога, мост через реку т.д.), то этот проход можно назвать собирающим [26].

«Привязка» – ориентиры, с которых начинается точное ориентирование выхода на контрольный пункт [3].

«Привязка» контрольного пункта должна достаточно хорошо выделяться на местности (опасен похожий ориентир по близости от «привязки»). Если требуется

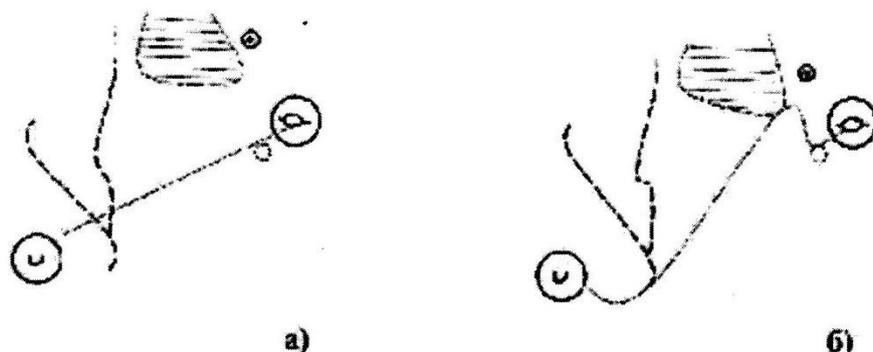
высокая точность выхода на контрольный пункт, нужно и на ориентир, служащий привязкой иметь четко фиксируемую точку начала выполнения точного приема (особенно азимута), например выступ или угол леса, пересечение дорожек и т.д. Выход на «привязку» должен быть удобным и быстрым, и не тратить время на ее поиск. Иногда лучше использовать более удаленную но надежную «привязку». Если в районе контрольного пункта нет удовлетворительных «привязок», прибегают к приемам точного ориентирования для выхода не только на контрольный пункт, но и на его «привязку». Такие контрольные пункты существенно увеличивают сложность дистанции. Пренебрегать точным ориентированием не следует [3].

Следующий элемент выбора пути – выбор промежуточных ориентиров нужно стремиться к уменьшению их количества, предпочитая хорошо видимые и легко доступные. Полезно использовать попутные линейные ориентиры даже если они не облегчают бег (например, тропинка в лесу), но помогают сохранить направление. При выборе ориентиров спортсмен должен учитывать свои индивидуальные особенности. Так, одни легко преодолевают овраг другим легче бежать по ровному моховому болоту, чем по лесу с поваленными деревьями [8].

Выбор пути завершается выбором технических приемов и способов ориентирования, которые, в свою очередь, влияют на выбор пути. Как правило, все элементы выбора пути выполняют почти одновременно, накладываясь друг на друга. Выбор технических приемов ориентирования служит иногда поводом для коррекции первоначально запланированного пути с учетом полученных сведений, а сам выбор приемов может изменяться по ходу движения [10].

Многие авторы отмечают, что, выбирая приемы ориентирования, необходимо учитывать уровень своей технической подготовленности. Более высокая точность выполнения этого или иного приема приводит к большей потере времени, а более низкая точность к ошибкам [11].

На рисунке 8 показано, как при уменьшении видимости происходит замена приема движения по направлению в пределах видимости границы болота двумя приемами: сначала движением по ориентирам, затем точным азимутом с полянки.



а) при хорошей видимости в лесу;

б) при плохой видимости в лесу.

Рисунок 8– Выбор приемов ориентирования

Для расширения возможности использования приемов грубого ориентирования широко применяются различные варианты выбора пути с упреждением. Для этого выходят заведомо определенную сторону от искомого ориентира, а затем используют рядом расположенные ориентиры направления для выхода на него. Прием упреждения применяется и для страховки от выхода на параллельную ситуацию (см рис. 9а) [17].

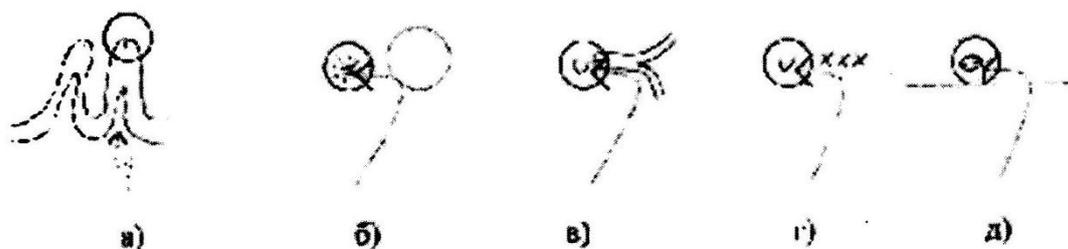


Рисунок 9– Разновидности приема упреждения

К упреждению прибегают всегда, когда тормозные ориентиры есть лишь одной стороны от конечной точки движения (рисунок 9б-г), а также когда эта точка лежит на вытянутом линейном ориентире (рисунок 9д). В реальных условиях соревнований на выбор пути влияет множество других факторов. Это необходимо

выяснить еще до старта, исходя из информации о станции, и сведений о времени, и точности изготовления карты. Эта информация обязательно уточняется на первых километрах трассы [27].

Погодные условия влияют на характер проходимости и на выраженность границ ориентиров. Так, после дождей дороги могут быть грязными, а болота более глубокими. Могут изменяться и их границы [39].

Некоторые авторы отмечают необходимость учитывать и специфические приемы начальника дистанции. Прежде всего, определяется характер постановки призм, ее расположение относительно выхода на ориентир. Горные районы откладывают особый отпечаток на выбор пути движения. На сильнопересеченной местности, с большими перепадами высоты, при прочих условиях следует стремиться заходить на КП не снизу, а сверху по склону. Если спортсмен по ходу движения постоянно сопоставляет карту с местностью, то он точно знает, где находится [5].

Специфичность проблем, возникающих в связи с наличием других спортсменов на дистанции ориентирования, что делает взаимодействие с соперником особой тактической задачей. Такое взаимодействие не означает взаимопомощи в преодолении дистанции [6].

Ориентировщику необходимо решить для себя, что он хочет достичь в ориентировании: стать настоящим, и прежде всего по духу, лидером, приближаясь в мастерстве к идеальному ориентировщику, быть способным показать в нужных соревнованиях надежные и высокие результаты, или ограничиться периодическим «постреливанием», надеясь, что удача будет присутствовать и, рассчитывая при этом, что таким образом будет повышаться мастерство [46].

Спортсмены-ориентировщики могут использовать друг друга для облегчения наблюдения местности. Например, если в густом лесу кто-то бежит быстро и ровно значит, там есть тропинка или дорога. Если впереди соперник начал прыгать с кочки на кочку значит, там болото и можно принять решение своевременно обойти это место. Можно чуть изменить направление движения и

использовать прием встречного бега, приближаясь к месту расположения призмы КП навстречу уходящим оттуда соперникам. На выбор пути влияют также тропы, протоптанные соперниками в районе контрольного пункта [47].

Скорость движения на дистанции также необходимо отнести в арсенал тактики ориентирования. Средняя скорость спортсмена-ориентировщика по трассе зависит от его физической, технической, тактической подготовки, характер местности, точности карты, некоторых других условий. Различают эффективную и фактическую скорости. Под эффективной понимают ту, с которой спортсмен должен был бы преодолевать путь по прямой между контрольными пунктами, чтобы достичь финиша. Фактическая скорость – та, с которой спортсмен продвигается по своему истинному пути. Чем меньше коэффициент увеличения пути, чем меньше допустил ориентировщик, тем ближе будут эти скорости. Время, затраченное на прохождение дистанции можно поделить на три составляющие: время истинного перемещения по трассе (чистый бег), время технических остановок (отметка на контрольном пункте и т.д.), время на ориентирование. Поэтому с улучшением физической подготовки, совершенствованием техники и тактики ориентирования, скорость прохождения дистанции увеличивается [54].

Скорость передвижения в значительной мере связана с характером местности: пересеченностью, грунтом, труднопроходимостью растительности. Ориентировщик должен освоить различные типы местности. На пересеченной местности требуется чтение карты, в то время как на равнинной хорошее владение компасом и расчетом шагов. Знать какую скорость можно поддерживать на том или ином участке местности чрезвычайно важно для грамотного выбора пути [55].

При превышении оптимальной скорости бега на дистанции ориентирования из-за увеличения быстроты движения и ухудшением качества мыслительных действий может наблюдаться торопливость и некорректное выполнение технических приемов, что ведет к ошибкам в ориентировании, связанных с большими потерями времени. Поэтому способность произвольной регуляции

скорости бега на дистанции ориентировании является одним из основных качеств ориентировщика высокого класса [56].

Кроме этого, выделяют тактическую задачу выбора ритма движения. Выбрать ритм ориентирования, по их мнению – значит выбрать оптимальный порядок чередования различных действий на дистанции. Ритм ориентирования в основном определяется наличием других тактических задач: выбор пути, взаимодействие с соперником, подбор оптимальной скорости бега, а также текущего состояния спортсмена. Например, физическое утомление к концу дистанции требует преимущественно обходных, легких для бега пути, а умственное утомление приведет к преимущественному использованию одного, хорошо отработанного приема [52].

Рассматривая вопросы тактики спортивного ориентирования, выделяют несколько зон ориентирования. В частности, для спортсменов любой квалификации дистанция разбивается на несколько смысловых участков, в которые входят: стартовый участок, зона устойчивого ориентирования, финишный участок [48].

Стартовый участок – это зона вработывание в ориентирование. Естественное желание каждого спортсмена поскорее убежать со старта на первый контрольный пункт, но спешка и небрежный старт могут стать причиной провала всего выступления. Получив карту, спортсмен должен особенно основательно продумать путь до первого контрольного пункта, а при движении к нему особенно тщательно сопоставить карту и местность, чтобы уяснить, какие ориентиры на данной карте являются надежными, с какой точностью карта отражает местность и другие специфические вопросы. Приспособление к условиям конкретных соревнований (к карте, местности) заканчивается ко второму-третьему контрольному пункту [49].

Зона устойчивого ориентирования – это часть дистанции, когда спортсмен уже приспособился к местности и к карте [50].

Финишный участок – это прохождение последних двух-трех контрольных пунктов. Близость финиша провоцирует спортсмена на увеличение скорости, однако накапливающееся утомление приводит к ухудшению мыслительной работоспособности, что часто приводит к той или иной ошибке в ориентировании, потери времени. Зная эти закономерности, спортсмены волевым усилием заставляют себя сосредоточиться над тщательной работе с картой, местностью и компасом, стараться выбрать более надежные варианты пути и способы ориентирования [53].

### 1.3 Подходы к организации технической и тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков

Анализируя технику ориентирования и рассматривая ориентирование как целостную систему движений, при помощи которых ориентировщик стремится достичь хороших результатов. Он отмечает, что кроссовый бег со своей техникой является основой, на которой базируется бег с ориентированием со своими вариантами и техникой этих вариантов, кроме того, различая и чисто специальные действия, и их технику, такие как определение сторон света, расстояний и азимутов, способы пользования днел и компасом [61].

На основе анализа современной спортивной практики, техникой ориентирования можно считать все специальные физические и умственные действия ориентировщика, направленные на достижение хорошего результата и не запрещенные правилами соревнований. Они утверждают, что методически оправдано разделение ориентирования на бег и ориентирование [58].

Тренировку навыков ориентирования они предлагали проводить по общепринятой схеме, где указывается, что процесс становления и совершенствования технического мастерства подразделяется на следующие стадии:

1 Создание представления о двигательном действии и формирование установки на обучение (теоретическая работа с картой).

2 Формирование первоначального действия.

3 Формирование совершенного двигательного действия.

4 Полное образование навыка.

5 Достижение вербального навыка и его реализация.

Средствами технико-тактической подготовки являются упражнения, которые помогают воспитывать необходимые ориентировщику навыки выполнения технических приемов и решения тактических задач. Поэтому при планировании технико-тактической подготовки нужно, прежде всего, выделить группы схожих по направленности упражнений [14].

Базовые качества для техники ориентирования – память, внимание и специализированные восприятия, такие как чувство расстояния, направления, высоты. Базовые качества тактики ориентирования – память, воображение, мышление. Упражнения на развитие этих качеств составят первую группу средств технико-тактической подготовки. Во вторую группу войдут упражнения на отработку отдельных элементов техники (чтение карты, слежение за местностью, контроль расстояния, направлений) и тактики (оценка района контрольного пункта, выбор опорных ориентиров, привязок). Третья группа упражнений направлена на совершенствование выполняемых приемов ориентирования и решения технических задач. Четвертая группа состоит из упражнений комплексного характера. Успешное применение упражнений каждой группы основано на усвоении упражнений предыдущей групп, и это будет служить основой для планирования технико-тактической подготовки [50].

Качество технической и тактической подготовки характеризуется тремя параметрами: скоростью, точностью и надежностью [58].

Условия прогресса – в балансе между скоростью и надежностью. Значит, в течение года необходимо несколько раз повторять весь последовательный цикл подготовки, начиная с общеподготовительных упражнений из первой и второй

групп и заканчивая отработкой отдельных приемов и их комбинаций с помощью упражнений третьей и четвертой групп. От цикла к циклу сложность упражнений растет в соответствии с ростом уровня подготовки. Длительность одного цикла зависит от периода подготовки: в подготовительном периоде он длиннее, в соревновательном он короче. В среднем первый цикл технико-тактической подготовки охватывает начало подготовительного периода и зимний соревновательный этап, второй цикл - конец подготовительного периода и этап весенних соревнований, третий – летний подготовительный этап осенних соревнований [52].

Наиболее распространенным методическим подходом к обучению техники ориентирования на местности является вариант, соответствующий предложенному Б.И. Огородниковым, А.Л. Моисеенковым, Е.С. Приймаками названной общей структурой технико-тактической подготовки в спортивном ориентировании [39].

В таблице 1 представлен анализ результатов соревновательной деятельности – распределение времени на ориентирование и передвижение в соревнованиях в зависимости от уровня спортивного мастерства ориентировщиков, что включает в себя: затраченное время на ориентирование, потраченное время на передвижение, потери времени во время дистанции на один километр, соответственно количество остановок на один километр, среднее время на остановку, время отметки на контрольном пункте [58].

Таблица 1– Распределение времени на ориентирование и передвижение в соревнованиях в зависимости от уровня спортивного мастерства ориентировщиков

| Классификация                         | Сильнейшие | Квалифицированные взрослые спортсмены | Начинающие спортсмены |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Время на ориентирование, %            | 7          | 17                                    | 30                    |
| Время на передвижение, %              | 93         | 83                                    | 70                    |
| Потеря времени на ориент-е на 1 км, с | 14         | 26                                    | 60                    |
| Кол-во остановок на 1 км, раз         | 1–4        | 6                                     | 10                    |
| Время на 1 остановку, с               | 3-5        | 10                                    | 15-20                 |
| Время отметки на КП, с                | 3          | 4-5                                   | 10                    |

Она состоит из четырех разделов, каждый из которых делится на ряд смысловых подразделов.

Один из разделов посвящен технике работы с картой. Умение быстро и правильно понимать карту в условиях бега по пересеченной местности - сложный технический навык, утверждают авторы. Его развитие и совершенствование занимает значительную долю времени в технической подготовке [58].

Следующий раздел структуры технико-тактической подготовки ориентировщика – контроль расстояний. Основных способов измерения

расстояния по карте два: по линейке и визуально, а на местности три: визуально, подсчетом шагов и по времени движения [58].

Контроль за направлением движения – один из важнейших разделов структуры технико-тактической подготовки – осуществляется по компасу, солнцу, линейным и площадным ориентирам, по рельефу и ситуации, по теням деревьев [58].

Четвертый раздел единой «технико-тактической структуры» посвящен тактической подготовке в спортивном ориентировании. Выбор оптимального пути и скорости движения между контрольными пунктами, осуществление этого замысла – основа тактики в ориентировании [32].

Первостепенное значение в подготовке спортсменов-ориентировщиков имеют тренировочные полигоны. Зрелому спортсмену трудно рассчитывать на реальный прогресс в результатах без достаточного количества качественных, целенаправленных тренировок на местности. Главная задача - накопить большой опыт ориентирования в лесу.

#### 1.4 Содержание технико-тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков на различных этапах многолетнего тренировочного процесса

Представление о значимости технико-тактической подготовленности для спортсменов различной квалификации дает таблица 2.

Представленные в таблице 2 данные показывают, что по мере роста уровня спортивного мастерства, изменяется значимость различных компонентов в структуре подготовленности спортсменов, причем, направленность и темпы изменения значимости различных компонентов неодинаковы. Если оценить ситуацию в целом, то можно отметить, что с компонентов как бы выравнивается: если для спортсменов массовых разрядов разброс показателей составляет 3,6 балла, то для мастеров спорта всего 2,1 балла. Меньше всего, по мнению

респондентов, изменяется значимость технической подготовленности, оставаясь высокой на всех ступенях квалификационной лестницы [31].

Таблица 2 – Структура подготовленности спортсменов-ориентировщиков

| Компоненты структуры подготовленности спортсменов-ориентировщиков | Спортивная квалификация |     |     |     |
|---|-------------------------|-----|-----|-----|
|   | 2н.ю-II                 | I   | КМС | МС  |
| 1.Физическая подготовленность                                     | 4,4                     | 5,1 | 5,6 | 6,1 |
| 2.Функциональная подготовленность                                 | 3,6                     | 4,9 | 5,0 | 5,0 |
| 3.Техническая подготовленность                                    | 5,5                     | 5,5 | 5,6 | 5,5 |
| 4.Тактическая подготовленность                                    | 1,9                     | 3,5 | 3,7 | 4,5 |
| 5.Психологическая подготовленность                                | 3,1                     | 4,0 | 4,1 | 4,5 |
| 6.Двигательная подготовленность                                   | 3,0                     | 3,5 | 3,6 | 4,0 |

Однако, если на уровне 1-юн. – II и I-ого разряда техническая подготовленность занимает 1 место, то на уровне КМС такое же значение отводится физической подготовленности, а на уровне МС техническая подготовленность переходит на 2 место, уступая 1 место физической подготовленности. Примерно такая же динамика изменения значимости различных компонентов в структуре подготовленности спортсменов-ориентировщиков отменена в работах других авторов.

Существенно, что значимость тактической подготовленности, по мнению респондентов, увеличивается с 1,9 балла у спортсменов массовых разрядов до 4,5 балла у мастера спорта.

Вопросы, связанные с определением терминов техника и тактика, оказались чрезвычайно разнообразными, хотя под техникой, в основном, понимается совокупность приемов и способов определения своего местоположения на местности и карте, а под тактикой выбор пути между контрольными пунктами и выбор того или иного технического приема.

Представление о структуре технической подготовленности дает информация, представленная в таблице 3. При ее составлении, во-первых, из анкетных ответов устранена информация, не имеющая, по нашему мнению, прямого отношения к технической подготовленности, во-вторых, компоненты технической подготовленности расположены по мере их встречаемости в анкетах разных респондентов [6].

Становление технико-тактического мастерства и физическое совершенство – это одновременно совершающиеся процессы, между которыми существует сложные взаимоотношения, хотя на начальных этапах многолетнего процесса освоения техники ориентирования может осуществляться относительно автономно от физической подготовки.

В современных условиях успех в соревновательной деятельности определяется не только талантом спортсмена, определенными свойствами нервной системы, а сколько комплексной подготовленностью: физической, технической, тактической и психологической. Вследствие чего в основе базовой подготовки должна существовать система заданий и упражнений, которая постепенно и целенаправленно будет повышать уровень технико-тактических умений и навыков, а также психологическую устойчивость [6].

Таблица 3 – Структура технической подготовленности спортсменов-ориентировщиков

| № п/п | Компоненты технической подготовленности   |
|-------|---|
| 1     | Чтение карты при беге с высокой скоростью   |
| 2     | Восприятие легенд КП  |
| 3     | Передвижение в направлении (грубый азимут)  |
| 4     | Передвижение по азимуту (точный азимут)   |
| 5     | Передвижение по линейным ориентирам   |
| 6     | Способность контролировать расстояние в условиях местности, мало насыщенных ориентирами |
| 7     | Способность контролировать расстояние при беге по линейным объектам                     |
| 8     | Передвижение по рельефу в заданном направлении  |
| 9     | Контроль за расстоянием при беге в районах, насыщенных ориентирами                      |
| 10    | Способность к упрощенному восприятию карты и местности                                  |
| 11    | Способность к детализационному восприятию карты и местности                             |

При анализе данных относительно средств технической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков, используемых на различных этапах становления спортивного мастерства, выявлены следующие результаты:

Для спортсменов 1 разрядов:

- 1 Составление карт-схем на ограниченные участки местности
- 2 Ориентирование на маркированных дистанциях
- 3 Участие в соревнованиях и прохождение тренировочных дистанций.
4. Движение по азимуту.

5 Упражнение «Перевертыши».

6. Чтение карты в процессе кроссовых тренировок.

7 Бег с запоминанием и воспроизведением карты и местности (по памяти).

8 Упражнения с измерением расстояния.

9 Упражнение с оценкой расстояния по карте.

10 Участие в соревнованиях по выбору.

11 Прохождение дистанции или отдельного этапа по заранее спланированному варианту.

12 Послесоревновательный анализ дистанции с тренером и в группе спортсменов.

13. Бег по «нитке».

14 Упражнения на местности с ограничением информации в карте.

Для КМС:

1 Составление карт-схем.

2 Корректировка спортивных карт.

3 Ориентирование на маркированных дистанциях

4 Участие в соревнованиях и прохождение тренировочных дистанций.

5 Движение по азимуту.

6 Упражнение «Перевертыши».

7. Чтение карты в процессе кроссовых тренировок.

8 Бег с запоминанием и воспроизведением карты и местности (по памяти).

9 Упражнение с оценкой расстояний по карте.

10 Прохождение дистанций или отдельного этапа по заранее спланированному варианту.

11 Послесоревновательный анализ дистанции с тренером, в группе спортсменов и самостоятельно.

12 Использование таблиц для оценки прохождения соревновательных и тренировочных дистанций.

13 Моделирование предстоящих соревнований.

14 Бег по «нитке»

15 Упражнение на местности с ограничением информации в карте.

16 Ориентирование по линейным объектам или при другом способе ограничения использования способов или приемов ориентирования.

17 Прохождение тренировочной дистанции с большим количеством КП, для освоения оптимального способа отметки на КП.

Для МС:

1 Корректировка спортивных карт.

2 Участие в соревнованиях и прохождение тренировочных дистанций.

3 Движение по азимуту.

4 Упражнение «Перевертыши».

5 Чтение карты в процессе кроссовых тренировок.

6 Бег с запоминанием и воспроизведением карты и местности.

7 Послесоревновательный анализ дистанции с тренером, в группе спортсменов и самостоятельно.

8 Использование таблиц для оценки прохождения соревновательных и тренировочных дистанций.

9 Моделирование предстоящих соревнований.

10 Бег по «нитке»

11 Упражнения на местности с ограничением способов или приемов ориентирования.

12 Прохождение тренировочной дистанции с большим количеством КП для отработки способов отметки на КП.

Оценка представленной информации крайне затруднительна, так как в литературе практически нет данных о параметрах технико-тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков.

Распределение технико-тактической подготовки в течение годового цикла позволила сделать следующие заключения:

1 В использовании средств технико-тактической подготовки в течение годичного тренировочного цикла явно выражена сезонность:

- ноябрь-декабрь – преобладает анализ соревновательных дистанций прошедшего сезона в домашних (аудиторных) условиях;
- январь-февраль – добавляется эпизодическое участие в зимних соревнованиях бегом и на лыжах, в зависимости от наличия снежного покрова;
- февраль-март – работа с картой и выполнение различных упражнений в процессе кроссовых и других тренировок – 2–4 тренировки в недельном микроцикле;
- март-апрель – добавляются тренировки в условиях реального ориентирования на местности – 1–3 тренировки в недельном микроцикле, участие в соревнованиях; если в этот период проводятся учебно-тренировочные сборы, тогда они носят техническую направленность и количество тренировок в условиях реального ориентирования увеличивается до 4–5 в неделю;
- апрель-октябрь – участие в соревнованиях около 40 стартов, проведение модельных тренировок.

2 В использовании средств технической подготовки в рамках недельного микроцикла отчетливо выражена зависимость от условий учебы или работы, выезды на местность планируются, как правило, на субботние и воскресные дни, эпизодически также проводятся тренировки в среду-четверг и практически не проводятся в понедельник-вторник [58].

Таким образом, что на практике техническая подготовка в аудитории сводится к анализу соревновательных и тренировочных дистанций. А тренировки на местности сводятся, в основном, к пробеганию тренировочных дистанций различной длины. И только тренеры, занимающиеся с начинающими спортсменами, используют упражнения и задания, целенаправленно развивающих уровень технико-тактических навыков и психологической устойчивости. Это говорит о недостаточном внимании, уделяемому данному вопросу тренерами-практиками.

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на базе Южно-Уральского государственного университета города Челябинска. В исследовании принимали участие юноши-студенты и девушки-студентки, занимающиеся спортивным ориентированием и имеющие разряд не ниже КМС в возрасте 18–22 лет. Студенты-юноши и студентки-девушки были поделены на две группы – экспериментальную и контрольную в зависимости от пола, каждая группа состояла из 10 человек.

Первым этапом являлся подбор, изучение и анализ литературных источников, изучалось состояние исследуемой проблемы в теории и практике, определялись проблема, предмет, объект, цель, задачи исследования.

На втором этапе проводился основной педагогический эксперимент с целью экспериментальной оценки оптимизации технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков за счет поэтапного решения задач ориентирования, как в условиях аудиторной работы, так и на тренировочных полигонах [32].

На третьем этапе осуществлялись статистическая обработка, логический анализ и систематизация полученных в ходе экспериментальной работы данных, их интерпретация с формированием выводов и практических рекомендаций, литературное оформление выпускной квалификационной работы [15].

Педагогический эксперимент проведен с использованием четырех основных типов тренировок на полигонах.

1 Тип адаптационной тренировки. Основная задача – изучить неизвестную или малоизвестную местность, а при большом по времени перерыве в занятиях ориентированием на местности способствовать восстановлению основных технико-тактических навыков.

2 Тип технической тренировки. Целенаправленная отработка технических элементов или приемов спортивного ориентирования.

- а) подробное чтение карты и сличение с местностью.
- б) бег по азимуту с контролем расстояния и по направлению с чтением карты.
- в) развитие чувства изменения высоты и определения расстояния.

3 Тип тактической тренировки. Определенная и целенаправленная отработка необходимых тактических действий.

а) просмотр карты преимущественно в комфортных для чтения местах – там где выбор информации из карты не потребует снижение скорости бега.

б) предварительный выбор пути движения на следующий перегон.

в) слитное прохождение района КП (взятие КП и уход с него).

4 Тип соревновательной тренировки. Тренировочные дистанции и контрольные старты, где обрабатывается ориентирование соревновательной структуры.

Тренировки в условиях реального ориентирования, то есть на полигонах, проводились с апреля по сентябрь по субботам и воскресеньям.

## 2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие группы методов исследования:

1 Анализ литературных источников, изучение и обобщение научно-методической литературы по проблемам подготовки спортсменов в спортивном ориентировании.

2 Анализ документальных источников, послесоревновательный анализ соревновательной деятельности, изучение соревновательного и тренировочного процессов, включающее: анализ соревновательной деятельности и картографического материала соревнований, дневников-соревнований спортсменов-ориентировщиков.

3 Анкетирование

4 Педагогическое наблюдение;

5 Тестирование, с целью определение скорости бега, соответствующей анаэробному порогу; субъективную оценку состояний и итогов деятельности.

6 Педагогический эксперимент.

7 Математико-статистические методы обработки полученных результатов.

При изучении литературных источников были подвергнуты анализу подходы к тренировочной и соревновательной деятельности в видах спорта, требующих проявления высокой физической и умственной работоспособности, в том числе и в спортивном ориентировании. Особое внимание уделялось изучению структуры подготовленности ориентировщиков и особенностей построения тренировочного процесса, направленного на техническую подготовку.

Для анализа организации тренировочного процесса, содержания технической и тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков на разных этапах непрерывного многолетнего тренировочного процесса и применения средств технической подготовки было проведено анкетирование спортсменов-ориентировщиков и тренерского состава.

Педагогическое наблюдение осуществлялось в течение 6 месяцев в ходе регулярных тренировочных занятий, на учебно-тренировочных сборах и соревнованиях.

Определение скорости бега, которая соответствует анаэробному порогу, было проведено с помощью теста со ступенчато-повышающейся нагрузкой в виде 5–6 пробеганий (в зависимости от квалификации) 1000-метровых отрезков через 200 метров медленного бега. Скорость бега устанавливается таким образом, что при пробегании первого отрезка был только аэробный механизм энергообеспечения. Таким образом, скорость пробегания первого тысячеметрового отрезка у мужчин составляла 3,92 м/с – это 4 мин 15 с, у женщин – 3,26 м/с и 5 мин соответственно. Время пробегания каждого следующего отрезка уменьшалось на 15 секунд.

Для тестирования физической подготовленности использовался тест со ступенчато-повышающейся интенсивностью и контролем ЧСС и количества пар

шагов. Определялись: скорость анаэробного порога, ЧССАнП и длина бегового шага на скорости анаэробного порога.

Тестирование технической подготовленности осуществлялось с использованием корректурных таблиц. Были выбраны следующие показатели: наглядно-образная память, оперативная память, распределение внимания, переключение внимания, наглядно-образное мышление, оперативное мышление, устойчивость внимания, объем внимания.

Педагогический эксперимент проводился с апреля по октябрь 2017 года на подготовительном, предсоревновательном и соревновательном этапах. В тренировочные программы экспериментальной группы были включены следующие задания, тренирующие психические процессы: «знаки на месте», «перепутанные линии, район КП в знаках», «знаки по очереди», «цифры по очереди», «попадание в КП», «нет знака». В педагогическом эксперименте последовательно изучалось влияние разработанного комплекса упражнений, направленных на развитие технико-тактической подготовленности спортсменов. В качестве контроля использовались следующие задания:

#### 1 Тест перепутанные линии (рисунок 10).

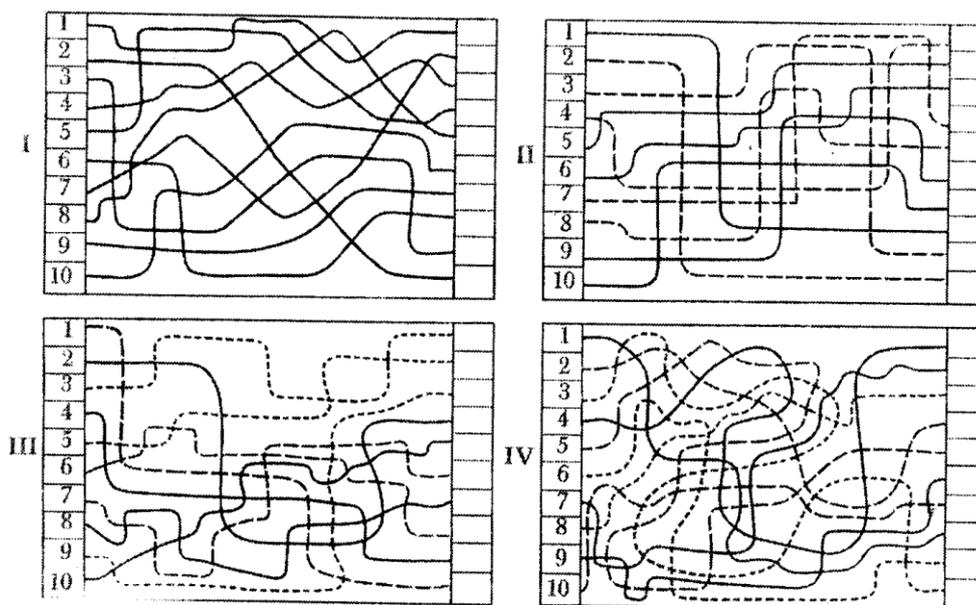


Рисунок 10 Перепутанные линии

2 «Корректурный текст» (рисунок 11).

ЕИА ВСХК ЕАИ КСХВ КСВНХ ВХСН ВНСХ ВСХК КНВСХ ВСХН  
 КНСВХ ИАЕ ВСХК ЕИА ХВСНК ВСХН ИАЕ КСХВ ВХСН КВСНХ  
 ХВСНК ВСХН ЕАИ КСВНХ ИЕА ВХСН КСХВ КНВСХ ВСХК ИАЕ  
 ЕАИ ВХСН ВСХК КНВСХ КСХВ ВСХН ЕАИ ХВСНК ВХСН ВНСХ  
 ВСХК ВХСК ВСХН КСХВ ВХСН КНСВХ ВСХН ИАЕ ВСХК КСХВ  
 ЕИА ВСХК ЕАИ КСХВ КСВНХ ВХСН ВНСХ ВСХК КНВСХ ВСХН  
 КНСВХ ИАЕ ВСХК ЕИА ХВСНК ВСХН ИАЕ КСХВ ВХСН КВСНХ  
 ХВСНК ВСХН ЕАИ КСВНХ ИЕА ВХСН КСХВ КНВСХ ВСХК ИАЕ  
 ЕАИ ВХСН ВСХК КНВСХ КСХВ ВСХН ЕАИ ХВСНК ВХСН ВНСХ  
 ВСХК ВХСК ВСХН КСХВ ВХСН КНСВХ ВСХН ИАЕ ВСХК КСХВ  
 ЕИА ВСХК ЕАИ КСХВ КСВНХ ВХСН ВНСХ ВСХК КНВСХ ВСХН  
 КНСВХ ИАЕ ВСХК ЕИА ХВСНК ВСХН ИАЕ КСХВ ВХСН КВСНХ  
 ХВСНК ВСХН ЕАИ КСВНХ ИЕА ВХСН КСХВ КНВСХ ВСХК ИАЕ  
 ЕАИ ВХСН ВСХК КНВСХ КСХВ ВСХН ЕАИ ХВСНК ВХСН ВНСХ  
 ВСХК ВХСК ВСХН КСХВ ВХСН КНСВХ ВСХН ИАЕ ВСХК КСХВ  
 ЕИА ВСХК ЕАИ КСХВ КСВНХ ВХСН ВНСХ ВСХК КНВСХ ВСХН  
 КНСВХ ИАЕ ВСХК ЕИА ХВСНК ВСХН ИАЕ КСХВ ВХСН КВСНХ  
 ХВСНК ВСХН ЕАИ КСВНХ ИЕА ВХСН КСХВ КНВСХ ВСХК ИАЕ  
 ЕАИ ВХСН ВСХК КНВСХ КСХВ ВСХН ЕАИ ХВСНК ВХСН ВНСХ

Рисунок 11 Корректурный текст

3 Тест на зрительную память (рисунок 11).

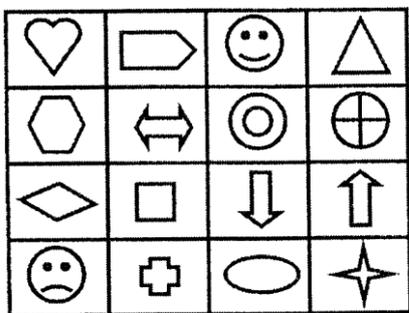
Задание № 1. За 30 с. Запомните максимальное количество образов из таблицы.

Затем в течение мин воспроизведите запоминающиеся образы.

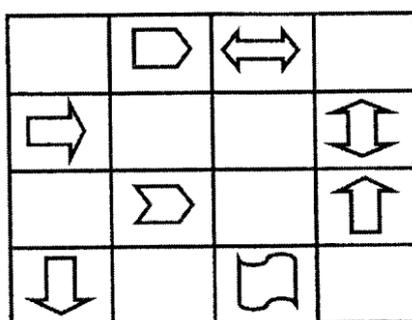
Задание № 2. За 30 с. Запомните максимальное количество образов из таблицы.

Затем в течение мин воспроизведите запоминающиеся образы.

Задание № 3. Запомните за 30 с как можно больше цифр, а затем воспроизведите их.



а) Задание №1



б) Задание №2

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 2  | 18 | 87 | 55 |
| 6  | 49 | 50 | 94 |
| 63 | 73 | 15 | 23 |
| 4  | 51 | 33 | 8  |

в) Задание №3

Рисунок 12 Упражнение на зрительную память

4 Тест на наглядно-образную память – условные знаки.

Запомните за 30 с и воспроизведите за 3 мин условные знаки спортивных карт, представленных на рисунке 13.

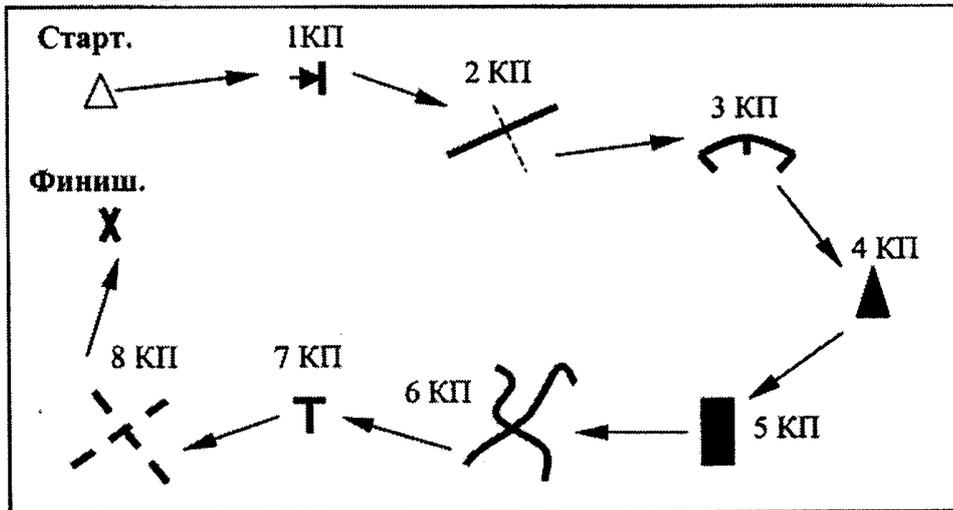


Рисунок 13 – Тест «Условные знаки»

Тест 5 Упражнение «Оперативная память» представлено на рисунке 14.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 |   | 5 |
|   | 7 | 4 |
| 2 | 6 |   |
| 8 |   | 5 |
|   | 4 | 1 |
| 5 |   | 6 |
| 7 |   | 1 |

А

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | 4 |   |
| 1 |   |   |
|   |   | 2 |
|   | 4 |   |
| 5 |   |   |
|   | 1 |   |
|   | 2 |   |

Б

Рисунок 14 – Таблица для исследования оперативной памяти (А) и бланк с ответом (Б)

6 Тест на восприятие рельефа представлен на рисунке 15.

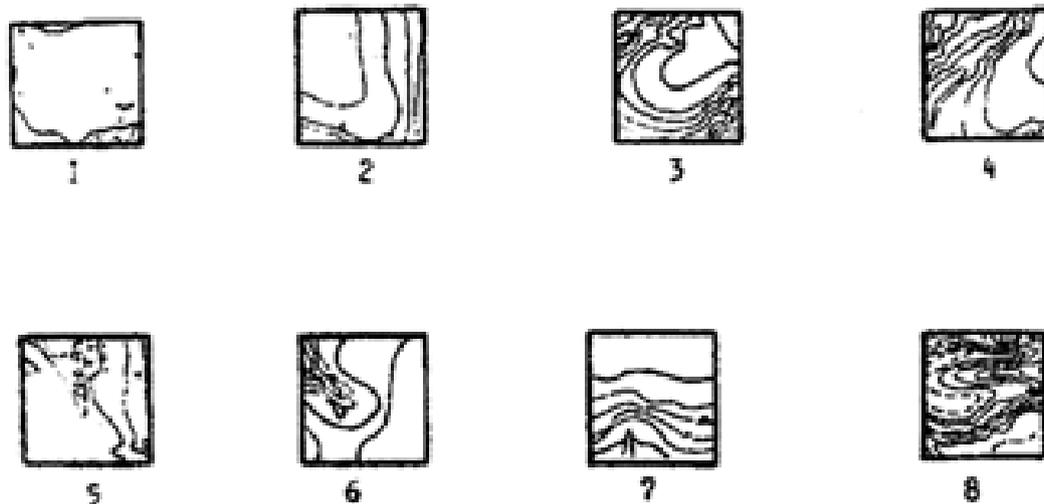
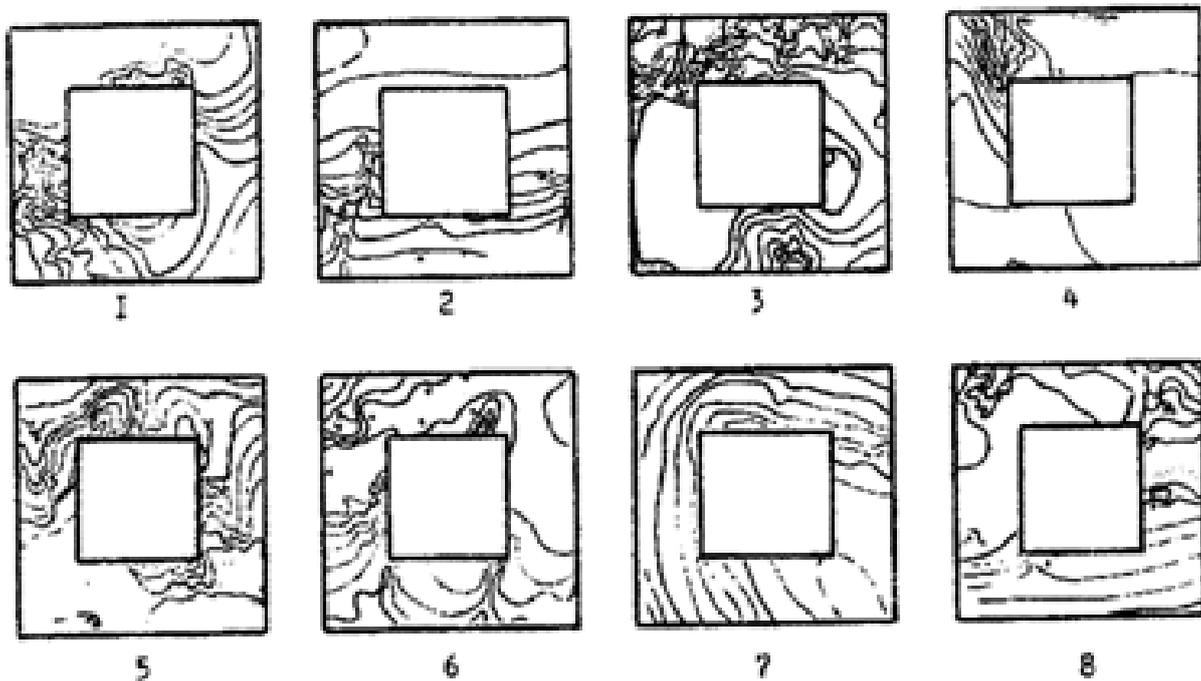


Рисунок 15 – Окна для оценки восприятия рельефа

7Тест «Легенды» для оценки понимания местоположения контрольного пункта на местности представлен на рисунке 16.

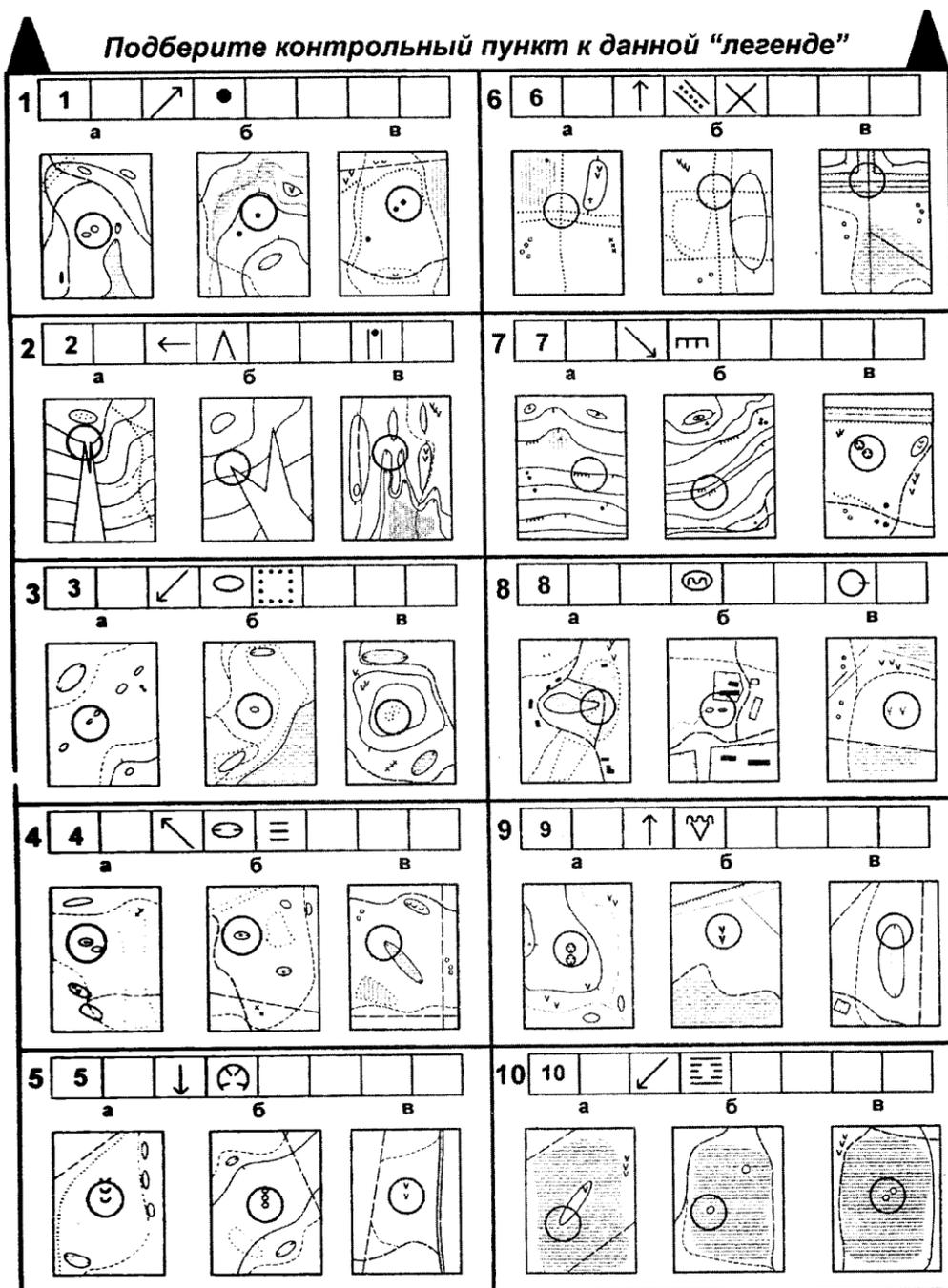


Рисунок 16 – Тест «Легенды»

Тренировочные занятия с данными упражнениями проходили три раза в неделю. Время выполнения этих занятий спортсмены выбирали самостоятельно, в зависимости от свободного времени. В каждое тренировочное занятие включалось

по три задания, каждое из которых было направлено на развитие определенного качества. Контролем эффективности служили: точность выполнения и затраченное время, которое фиксировалось и заносилось в таблицу.

Методы математической статистики использовались при обработке полученных экспериментальных данных. Для каждой переменной вычислялись: среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации. При проверке достоверности различий между двумя средними арифметическими применялся t-критерий Стьюдента.

### 2.3 Усовершенствованная методика развития технико-тактической подготовленности спортсменов-ориентировщиков

Экспериментальная группа использовала следующий комплекс упражнений на местности, поэтапно решающий задачи технико-тактической подготовки, в котором мы определили четыре основных типа на тренировочном полигоне.

#### 1 ТИП – АДАПТАЦИОННЫЕ (ПОДВОДЯЩИЕ) ТРЕНИРОВКИ

Главная задача – понять неизвестную или малоизвестную местность, а при длительном перерыве в занятиях спортивным ориентированием – это восстановление основных технико-тактических приемов и навыков:

определить, как выглядят основные ориентиры на местности, что означает почувствовать местность;

оценить особенности предложенной карты – что опущено или выделено в процессе рисовки, какие преимущественно ориентиры нужно использовать при планировании варианта;

попробовать в основных чертах целостное ориентирование на предложенной местности.

Тренировки:

- 1) передвижение с картой по местности;
- 2) передвижение по «нитке»;

3) ознакомление с ориентирами на местности: соединить линией на карте ориентиры, которые нужно увидеть на местности;

4) передвижение по коридору: вырезать на карте определенный коридор шириной примерно 1 см;

5) дистанция с большим количеством контрольных пунктов;

6) тренировочная дистанция с постановкой контрольных пунктов на полное понимание ситуации на местности.

## 2 ТИП – ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ.

Отработка технических приемов ориентирования.

А. Точное и упрощенное чтение карты и местности, а также их сличение.

Тренировки:

1) дистанция с большим количеством контрольных пунктов;

2) дистанция по крупным ориентирам (без постановки контрольных пунктов);

3) тренировочная дистанция без помощи компаса;

4) парная дистанция: у одного участника – только не четные КП, у другого – только четные контрольные пункты дистанции на карте. Бегут вместе с поочередной сменой лидера. Ведущий находит контрольный пункт на местности, ведомый в карте;

5) дистанция по памяти; следующий перегон запоминается на очередном контрольном пункте;

6) дистанция с гроздьями контрольных пунктов.

Б. Передвижение по азимуту с контролем расстояния и по направлению с чтением карты.

Тренировки:

1) азимутальные отрезки – по равнинным участкам, по траверсу, на подъеме или спуске, болоту, по зеленке и т.д.;

2) азимутальные отрезки (без постановки контрольных пунктов);

3) передвижение в коридоре;

4) азимутальная дистанция с небольшим количеством ориентиров;

5) азимутальная нитка – тренировочная дистанция – где перегоны находятся точно по прямой, соединяющей контрольные пункты, с полным или частичным разбором ситуации;

В. Развитие чувства расстояния и изменения высоты.

Тренировки:

1) Дистанция через белые окна (заклеиваются участки карты);

2) Передвижение по ломаной линии на карте, где повороты будут осуществляться в местах без ориентиров;

3) Передвижение по дистанции с чтением карты через равные отрезки (100 – 300 метров);

4) Дистанция на листе и в карте. На листе – кружки КП и линии, их соединяющие. Бежать по листу, а когда ощущаешь, что должно появиться КП, достаешь карту с дистанцией и, сориентировавшись, находишь КП (может быть, использовать просто кружки с ситуацией вокруг КП);

5) Дистанция по карте только с рельефом;

6) Передвижение по горизонтали;

7) Траверс и потеря горизонталей.

### 3 ТИП – ТАКТИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ.

Отработка необходимые тактических приемов.

А. Обращение к карте преимущественно в сенситивных для чтения местах там, где для выбора информации из карты не требуется заметного уменьшения скорости бега. Чтение карты на спусках, на подъеме и другой неудобной для бега местности ведет к большим потерям времени, желательно эти отрезки проходить по памяти.

Тренировки:

1) дистанция с запретом чтения карты в неудобных для этого местах, заранее очерченных в карте;

2) отрезки со спусками (проходится по памяти);

3) дистанция с поделенными перегонами: на первой половине каждого перегона – обычное ориентирование с одновременным запоминанием второй части перегона, а после черты, делящей перегон пополам, бег на КП исключительно по памяти;

4) запоминание – короткие простые перегоны; можно смотреть в карту только на контрольных пунктах с ограничением по времени (3-5 сек).

Б. Предварительный выбор пути движения на следующий перегон.

Тренировки:

1) прохождение дистанции с линиями запрета движения, которые чертятся заранее (если перегон не просмотреть перед бегом по нему, можно попасть в ловушку планировщика);

2) дистанция с двумя контрольными пунктами на четном перегоне. Спортсмен выбирает одно, к которому ведет самый выгодный путь.

В. Безостановочное прохождение района контрольного пункта (взятие контрольного пункта и уход с него).

Тренировки:

1) тренировочная дистанция без чтения карты в районе контрольного пункта. Место контрольного пункта на карте обводится дополнительным кружком диаметром 1-2 см, в котором нужно передвигаться по памяти;

2) дистанция с контрольными пунктами-спутниками. После обычного перегона планируется очень короткий. Взяв контрольный пункт, в карту смотреть нельзя, контрольный пункт спутник необходимо искать по памяти;

3) Дистанция с поделенными перегонами: вторая половина перегона после контрольного пункта проходится по памяти.

#### 4 ТИП - СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ТРЕНИРОВКИ.

Целостное ориентирование.

Тренировочные дистанции и контрольные старты, на которых отрабатывается ориентирование соревновательной структуры. Не выделяются какие-то частные

задачи. Цель – пройти дистанцию наилучшим образом. Темп бега на уровне соревновательного.

Контрольная группа тренировалась с использованием упражнений, предложенных личными тренерами спортсменов. Перед началом соревновательного сезона было проведено второе тестирование контрольной и экспериментальной групп.

Для проверки влияния используемого комплекса упражнений на местности на соревновательную результативность были использованы соревнования в течение периода проведения педагогического эксперимента. Такой выбор обусловлен следующим: во-первых, возможностью участия всех испытуемых в данных соревнованиях; во-вторых, все они хорошо знакомы с данной местностью; в-третьих, данные соревнования проходили в течение всего спортивного сезона.

#### 2.4 Методы математической статистики

Обработка полученных результатов проводилась методом математической статистики, для чего использовались следующие формулы:

Достоверность среднеарифметической величины ( $\bar{M}$ ):

$$\bar{M} = \frac{M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_n}{n}, (1)$$

где  $M_1, M_2, M_3, \dots, M_n$  – результаты исследований;

$n$  – объем выборки

Расчет среднего квадратичного отклонения ( $\sigma$ ):

$$\sigma = \frac{M_{max} - M_{min}}{k}, (2)$$

где  $M_{max}$  и  $M_{min}$  – максимальные и минимальные полученные результаты;

$k$  – коэффициент, табличное значение

Расчет средней ошибки средней арифметической ( $m$ ):

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, (3)$$

где  $\sigma$  – среднее квадратичное отклонение;

$n$  – объем выборки

Расчет доверительного коэффициента при сравнении двух результатов ( $m$ )

$$t = \left| \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \right|, (4)$$

где  $t$ –критерий достоверности.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Первостепенную роль в ориентировании занимает технико-тактическая подготовка. Именно это является одним из ключевых моментов для успешных выступлений на соревнованиях. Даже ведущие спортсмены теряют из-за технических и тактических ошибок – минуты.

В настоящее время в тренировочном процессе спортсменов-ориентировщиков недостаточное внимание уделяется поэтапному решению задач ориентирования, обеспечивающих эффективное выполнение технических приемов на соревнованиях. Поэтому в наших исследованиях мы сделали акцент на использование комплекса заданий, поэтапно решающих задачу повышения технико-тактической подготовленности.

Результаты предварительного исследования отображены в таблице 4.

Анализ результатов предварительного исследования показали однородность групп юношей и девушек, так как достоверных различий между группами не было выявлено (см. табл. 5).

Таблица 4 – Предварительное тестирование уровня подготовленности

| Показатели  | КОНТРОЛЬНАЯ |           | ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ |           |
|---|-------------|-----------|-------------------|-----------|
|   | Юноши       | Девушки   | Юноши             | Девушки   |
| Пороговая скорость, м/с                                   | 5,11±0,07   | 4,10±0,16 | 5,09±0,09         | 4,12±0,14 |
| ЧССАнП, уд./мин   | 169,1±2,9   | 173,4±2,4 | 170,2±2,8         | 172,5±2,7 |
| Длина бегового шага при скорости, соответствующей АнП, см | 167,3±5,9   | 154,1±5,4 | 166,8±5,2         | 155,3±5,7 |

|                                      |            |            |            |            |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Максимальная длина бегового шага, см | 190,5±8,4  | 168,4±6,8  | 189,9±8,7  | 167,4±6,4  |
| Наглядно-образная память, усл.ед.    | 9,1±1,2    | 8,9±1,3    | 9,0±1,4    | 8,8±1,0    |
| Оперативная память, усл. ед.         | 5,7±0,8    | 5,8±0,6    | 5,6±0,6    | 5,6±0,8    |
| Распределение внимания, с            | 109,6±3,8  | 110,8±4,2  | 112,6±4,6  | 111,3±3,9  |
| Переключение внимания, усл. ед.      | 35,4±1,2   | 32,4±0,8   | 34,5±1,1   | 35,6±0,8   |
| Наглядно-образное мышление, усл. ед. | 4,5±0,1    | 4,6±0,1    | 4,9±0,3    | 4,6±0,2    |
| Оперативное мышление, усл. ед.       | 4,6±0,3    | 4,5±0,4    | 4,5±0,3    | 4,5±0,3    |
| Устойчивость внимание, с             | 168,5±15,6 | 164,7±16,3 | 167,5±14,7 | 165,8±18,2 |
| Объем внимания, усл. ед.             | 23,9±1,9   | 24,0±2,0   | 23,2±1,5   | 22,9±2,2   |

Таблица 5 – Достоверность различий предварительного тестирования уровня подготовленности контрольной и экспериментальной групп юношей и девушек

| Показатели  | Юноши  | Девушки |
|---|--------|---------|
|   | p      | p       |
| Пороговая скорость, м/с                                   | p>0,05 | p>0,05  |
| ЧССАнП, уд./мин   | p>0,05 | p>0,05  |
| Длина бегового шага при скорости, соответствующей АнП, см | p>0,05 | p>0,05  |

|                                      |        |        |
|--------------------------------------|--------|--------|
| Максимальная длина бегового шага, см | p>0,05 | p>0,05 |
| Наглядно-образная память, усл.ед.    | p>0,05 | p>0,05 |
| Оперативная память, усл. ед.         | p>0,05 | p>0,05 |
| Распределение внимания, с            | p>0,05 | p>0,05 |
| Переключение внимания, усл. ед.      | p>0,05 | p>0,05 |
| Наглядно-образное мышление, усл. ед. | p>0,05 | p>0,05 |
| Оперативное мышление, усл. ед.       | p>0,05 | p>0,05 |
| Устойчивость внимание, с             | p>0,05 | p>0,05 |
| Объем внимания, усл. ед.             | p>0,05 | p>0,05 |

Как видно из таблицы 5, в показателях физической подготовленности у спортсменов обеих исследуемых групп нет достоверных различий.

В таблице 6 представлены результаты исследования по окончанию эксперимента.

Отмечается общее повышение физической подготовленности. Если сравнивать показатели, характеризующие психические процессы, отвечающие за уровень технико-тактической подготовленности, то можно отметить значительное их повышение в экспериментальной группе и небольшое в контрольной.

В таблице 7 показана достоверность различий контрольной группы до и после эксперимента, экспериментальной группы до и после эксперимента, экспериментальной и контрольной групп после эксперимента у юношей и девушек

Таблица 6 – Заключительное тестирование уровня подготовленности участников эксперимента

| Показатели  | КОНТРОЛЬНАЯ |            | ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ |            |
|---|-------------|------------|-------------------|------------|
|   | Юноши       | Девушки    | Юноши             | Девушки    |
| Пороговая скорость, м/с                                   | 5,15±0,09   | 4,15±0,13  | 5,13±0,11         | 4,18±0,12  |
| ЧССАнП, уд/мин.   | 169,5±2,9   | 173,8±4,6  | 169,2±2,6         | 172,1±4,7  |
| Длина бегового шага при скорости, соответствующей АнП, см | 165,3±5,7   | 153,7±5,0  | 164,8±5,2         | 154,3±4,7  |
| Максимальная длина бегового шага, см                      | 192,5±6,4   | 171,4±6,2  | 191,9±6,7         | 169,4±6,6  |
| Наглядно-образная память, усл.ед.                         | 9,2±1,1     | 9,0±1,3    | 9,7±0,9           | 9,8±1,0    |
| Оперативная память, усл. ед.                              | 5,6±0,6     | 5,8±0,8    | 5,9±0,5           | 5,8±0,6    |
| Распределение внимания, с                                 | 107,6±2,8   | 109,8±3,1  | 102,6±2,9         | 101,3±2,8  |
| Переключение внимания, усл. ед.                           | 38,4±1,3    | 37,4±1,1   | 48,5±1,2          | 45,6±0,9   |
| Наглядно-образное мышление, усл. ед.                      | 4,8±0,5     | 4,7±0,7    | 5,9±1,3           | 6,6±2,2    |
| Оперативное мышление, усл. ед.                            | 4,8±0,4     | 4,6±0,3    | 5,5±0,3           | 5,8±0,4    |
| Устойчивость внимание, с                                  | 158,5±12,6  | 156,7±10,3 | 127,5±11,1        | 132,8±11,2 |
| Объем внимания, усл. ед.                                  | 24,0±1,4    | 25,0±1,2   | 27,2±1,6          | 28,9±1,5   |

Таблица 7 – Достоверность различий уровня подготовленности юношей и девушек

| Показатели  | Юноши  |        |        | Девушки |        |        |
|---|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
|   | p1     | p2     | p3     | p1      | p2     | p3     |
| Пороговая скорость, м/с                                   | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| ЧССАнП, уд./мин   | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Длина бегового шага при скорости, соответствующей АнП, см | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Максимальная длина бегового шага, см                      | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Наглядно-образная память, усл.ед.                         | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Оперативная память, усл. ед.                              | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Распределение внимания, с                                 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Переключение внимания, усл. ед.                           | p>0,05 | p<0,05 | p<0,05 | p>0,05  | p<0,05 | p<0,05 |
| Наглядно-образное мышление, усл. ед.                      | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Оперативное мышление, усл. ед.                            | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |
| Устойчивость внимание, с                                  | p>0,05 | p<0,05 | p<0,05 | p>0,05  | p<0,05 | p<0,05 |
| Объем внимания, усл. ед.                                  | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05  | p>0,05 | p>0,05 |

Примечание:  $p_1$  – достоверность различий контрольной группы до и после эксперимента,  $p_2$  – достоверность различий экспериментальной группы до и после эксперимента,  $p_3$  – достоверность различий экспериментальной и контрольной групп после эксперимента.

Анализ используемых на практике способов контроля за уровнем технико-тактической подготовленности показал, что доминирующее положение занимает анализ соревновательных дистанций, позволяющий уяснить основные проблемы в подготовленности спортсменов. Поскольку, в течение одного соревновательного сезона квалифицированные спортсмены пробегают более 40 соревновательных дистанций, то правильная оценка качества работы на них позволяет иметь богатую информацию о различных компонентах подготовленности, в том числе о технической и тактической подготовленности.

Другим способом интегральной оценки уровня технической подготовленности, используемым на практике, является повторное пробегание дистанций или отдельных фрагментов дистанций. Этот прием сочетается с фиксированием времени прохождения контрольных пунктов. Уровень технической подготовленности в этом случае оценивается по разнице времени между первым и повторным пробеганием.

При проведении анализа дневниковых записей особое внимание уделялось вопросам технико-тактической подготовки, однако, в большинстве изученных дневников содержатся лишь общие сведения, что затрудняло сбор информации.

В структуре технико-тактических тренировок отчетливо выделяются:

- работа с картой в аудитории;
- работа с картой в процессе беговых тренировок;
- отдельные тренировки в ориентировании;
- тренировки с элементами ориентирования;
- участие в соревнованиях.

Объем бега с ориентированием составляет около 17% от общего объема циклической работы; в том числе объем бега с ориентированием с

соревновательной интенсивностью составляет 11–12% от общего объема циклической работы.

В качестве критерия эффективности соревновательной деятельности был выбран подход, основанный на анализе выступлений в соревнованиях. На рисунке 16 представлены средние результаты в процентах выступления участников контрольной и экспериментальной групп юношей и девушек.

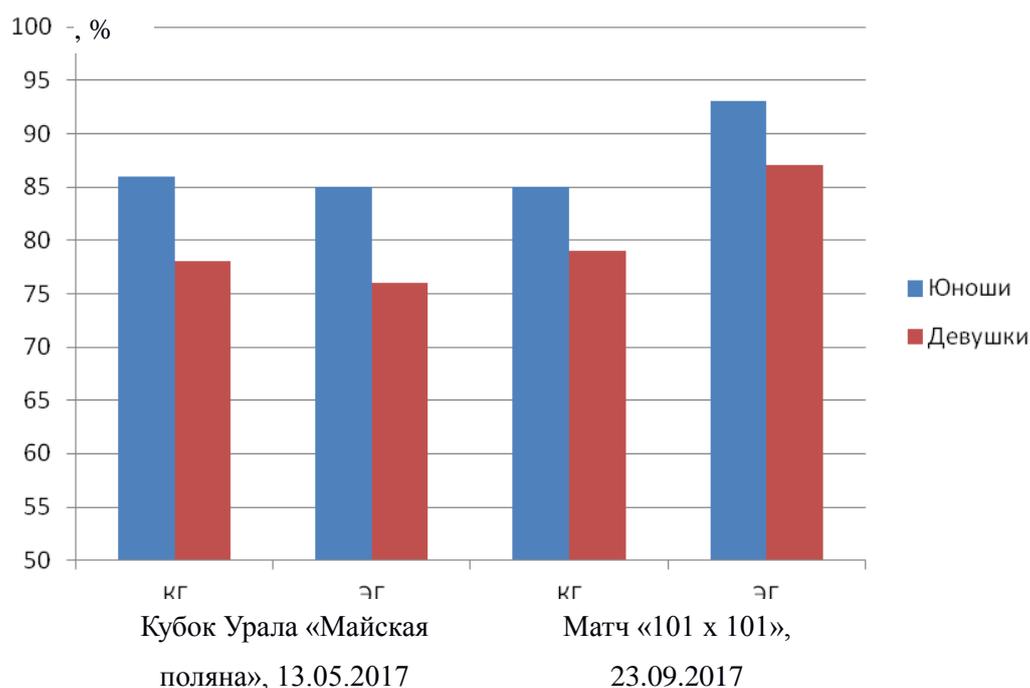


Рисунок 16 – Результативность участия в соревнованиях до и после эксперимента

Результаты послесоревновательного анализа прохождения дистанций показали, что суммарные потери времени в экспериментальной группе оказались меньшими, чем в контрольной. Это произошло за счет снижения потерь времени по таким пунктам как:

- неточное прочтение карты;
- неточный контроль за направлением движения, отклонение от нужного направления;
- неправильный выбор варианта пути.

Все эти причины потерь времени зависят от технико-тактической подготовленности спортсменов. Поэтому можно сделать вывод, что спортсмены

экспериментальной группы повысили результативность за счет использования комплекса упражнений на местности, поэтапно решающего задачи ориентирования.

Таким образом, результаты проведенного эксперимента свидетельствуют о том, что планомерное и систематичное использование в тренировочном процессе комплекса упражнений, поэтапно решающего задачи технико-тактической подготовки в спортивном ориентировании, повышает соревновательную результативность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1 Техническая подготовленность в общей структуре подготовленности квалифицированных спортсменов-ориентировщиков на этапе высшего спортивного мастерства занимает одно из ведущих мест среди других видов подготовки. Техническая подготовка тесно взаимосвязана с тактической, которая на этапе высшего спортивного мастерства достигает тех же позиций, что и остальные виды подготовки.

2 Высокооперативное ориентирование строится на следующих психических качествах: наглядно-образная память; оперативная память; распределение внимания; переключение внимания; наглядно-образное мышление, устойчивость внимания. Используемый комплекс упражнений за счет поэтапного решения задач ориентирования, как в условиях аудиторной работы, так и на тренировочных полигонах улучшил на достоверном уровне устойчивость и переключение внимания.

3 Для повышения уровня технико-тактической подготовленности высококвалифицированных ориентировщиков целесообразно использовать разработанный комплекс упражнений. Планомерное и систематическое использование в подготовительном и соревновательном периодах комплекса упражнений, поэтапно решающих задачи технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков, способствует созданию высокоэффективного, стабильного соревновательного ориентирования и высоких спортивных результатов. Так результативность в экспериментальной группе у юношей возросла по сравнению с контрольной группой в среднем на 7,2 %, у девушек – 6,7 %.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты проведенных исследований позволяют сформулировать практические рекомендации, способствующие повышению эффективности технико-тактической подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков:

1 К традиционным средствам технической подготовки в подготовительном периоде годичного тренировочного цикла целесообразно добавлять комплекс упражнений в аудитории, развивающих психические процессы, от которых зависит технико-тактическая подготовленность и эффективность соревновательной деятельности в спортивном ориентировании.

2 На малоизвестном типе местности нужно начинать тренировки с адаптационного типа. Четкое понимание карты и местности является необходимой основой для решения технико-тактических задач в соревновательной деятельности. Тактические тренировки будут наиболее успешны при необходимом уровне технической подготовленности. Низкая адаптация к местности и неудовлетворительный уровень технической готовности не дают мало возможности для полноценной тактической тренировки. Появляется опасность решения частных задач на полигонах, частичной отработкой приемов ориентирования, а ведь основной задачей является формирование целостного, эффективного соревновательного ориентирования, где все взаимосвязано между собой. Поэтому необходимо проводить регулярные тренировочные дистанции с полноценным ориентированием, включая контрольные старты.

3 На известной местности самый большой эффект дают технические и тактические тренировки. Чем выше техническая подготовленность, тем больше внимания может уделяться задачам тактики. Упрощенное ориентирование на картах своей области является слишком легкой задачей для квалификации

ориентировщика, а хорошо продуманный полигон даже по забеганной карте, может стать серьезной и полезной тренировкой.

4 При проведении конкретной тренировки необходимо уделять внимание на решение одного вида задач, но, с другой стороны, можно соединять два вида тренировок в предложенной последовательности. Не сочетаются только адаптационный тип тренировки с тактическим. Любая тренировочная дистанция с целостным ориентированием должна завершать работу любого полигона.

5 На последних тренировках перед ответственными соревнованиями на полигоне спортсмену-ориентировщику очень важно отработать целостное ориентирование в режиме соревновательной деятельности – контрольный старт. Специальная отработка отдельных приемов ориентирования может разрушить объединенную систему действий. Перед соревнованиями не нужно вносить значительные коррективы в соревновательную деятельность и обращать внимание на слабо отработанные приемы. Стимулирование наиболее же сильных моментов в работе создает спортсмену более комфортные условия для реализации в соревнованиях всех своих возможностей. Если спортсмен привык к ориентированию по крупным ориентирам, то тренировки на точное чтение карты будут для него непривычны и накануне соревнований могут дезорганизовать личную систему ориентирования и увеличить чувство неуверенности.

6 Даже при хорошей готовности спортсмен, не пройдя адаптацию к предстоящей местности, не покажет максимально возможное ориентирование. Следовательно, перед соревнованиями адаптационная тренировка на полигоне будет наиболее рациональной тренировкой. Причем, чем более нестандартная местность, тем точнее должен быть разбор ситуации на полигоне, а на известном типе местности необходимо исходить из индивидуальных особенностей спортсмена и требований целостного ориентирования. И для этого не всегда нужна тренировка на полигоне накануне старта.

7 Соревнования по спортивному ориентированию являются самым эффективным тренировочным средством. Но частое выступление в соревнованиях

уменьшает разнообразие применяемых приемов. Ориентирование упрощается и становится стабильным, при этом заметно закрепляются постоянные ошибки. Нарботка новых навыков происходит в основном на тренировочных полигонах, где спортсмен не связан с экстремальной ситуацией, есть возможность более внимательно взглянуть на местность и карту, более глубоко осмыслить свои действия и целенаправленно отрабатывать технические и тактические навыки. Наблюдения показывают, что при балансе тренировочных полигонов и соревнований (их число должно быть примерно равно) возникают наилучшие условия для формирования высоко результативного и вместе с тем стабильного ориентирования.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Акимов, В.Г. Основы техники и тактики ориентирования на местности/В.Г.Акимов, А.А.Кудряшов, Н.А.Синожинский. – Минск: БГУ, 1999. – 64с.
- 2 Алешин, В.М. Карта в спортивном ориентировании/В.М.Алешин. – Воронеж: ВГУ, 2003. – 152с.
- 3 Беляева, Л.В. Основы тактического взаимодействия с соперником на дистанции заданного направления в спортивном ориентировании бегом / Л.В. Беляева // Сборник тезисов 55 науч.-практ. конф. студентов по итогам НИРС за 2005 год. – Смоленск: СГАФКСТ, 2006. – С. 33.
- 4 Бобков, В.В. Техническая подготовка ориентировщиков /В.В.Бобков//Совершенствовать физическое воспитание в вузах: методические указания. – М., 2002. –С 5-9.
- 5 Болотов, С.Б. Планирование дистанций спортивного ориентирования для различных возрастных групп в системе дополнительного образования / С.Б. Болотов // Азимут. – 2003. – №1. – С. 15-17.
- 6 Борилькевич, В.Е. Функциональная модель спортсмена-ориентировщика на основе индивидуальных значений анаэробного порога / В.Е. Борилькевич, А.И. Зорин, Б.А. Михайлов и др. // Теория и практика физической культуры. – 1999. – №1. – С. 25-26.
- 7 Васильев, Н.Д. Подготовка спортсменов-ориентировщиков высокой квалификации: учеб. пособие/ Н.Д.Васильев. – Волгоград, 2004. – 85с.
- 8 Васильев, Н.Д. Взаимосвязь технической и физической подготовленности в спортивном ориентировании /Н.Д.Васильев, Н.И.Столов//Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 11. –С. 16-17.
- 9 Воронов, Ю.С. Анализ действий спортсменов-ориентировщиков различной квалификации в стандартных ситуациях / Ю.С. Воронов // Труды Смоленского

государственного института физической культуры. – Смоленск: СГИФК, 2000. – С. 116-122.

10 Воронов, Ю.С. Исследование информативности средств комплексного контроля за специальной подготовленностью спортсменов ориентировщиков высокой квалификации / Ю.С. Воронов // Сб. научных трудов молодых ученых. – Смоленск: СГИФК, 2001. – С.10-16.

11 Воронов, Ю.С. Факторная структура специальной подготовленности спортсменов-ориентировщиков высокой квалификации/ Ю.С. Воронов // Сб. научных трудов молодых ученых. – Смоленск: СГИФК, 2006. – С.18-20.

12 Гаврилов, В.Д. Качества, определяющие эффективность спортивной деятельности в ориентировании на местности и характеризующие их тесты: автореф. дисс... канд. пед. наук /В.Д.Гаврилов. – М., 2002. – 16с.

13 Гурченкова, Н.Н. Анализ стандартных ситуаций, как составной части техники и тактики спортивного ориентирования / Н.Н. Гурченкова // Проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: межвуз. сб. науч. тр. – Смоленск: СГИФК, 2005. – С. 87–91

14 Гурченкова, Н.Н. Информативность тестов этапного контроля специальной психической работоспособности ориентировщиков 10-12 лет / Н.Н. Гурченкова // Сборник научных трудов молодых учёных. – Смоленск: СГИФК, 2003. – С. 28–31.

15 Демьяненко, Ю.К. Основные приемы математической обработки и интерпретации результатов исследований по физической культуре и спорту/ Ю.К.Демьяненко. –СПб.:СПБ ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2002. – 92с.

16 Ермаков, В.В. Формирование двигательных действий и развитие психофизических качеств ориентировщиков: монография / В.В. Ермаков, З.В. Васильева. – Смоленск: СГАФКСТ, 2008. – 140 с.

17 Жигун, Е.Е. Этапный педагогический контроль уровня специальной психической работоспособности спортсменов-ориентировщиков / Е.Е. Жигун // 51 научно-практическая конференция студентов СГИФК: тезисы докладов. – Смоленск: СГИФК, 2002. – С. 8.

18 Зорин, А.Д. Влияние технической подготовки на результат у ориентировщиков старших разрядов юниорского возраста / А.Д. Зорин // Оптимизация учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях физической культуры: материалы XVIII региональной науч.-метод. конф. – Челябинск: УГУФК, 2008. – С. 72–74.

19 Зубков, С.А. Пути преодоления трудностей в ориентировании на местности при подготовке юных спортсменов: автореф... канд. пед. наук/ С.А.Зубков. – М., 1999. – 28с.

20 Иванов, А.В.Тренировка ориентировщиков-разрядников в высшем военно-учебном заведении/А.В.Иванов, А.А.Ширинян, И.И.Фокин. Тольятти, 1999. – 50с.

21 Иванов, Е.И. Ориентирование на местности как вид спорта /Е.И.Иванов//Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 5. –С. 16-2

22 Изоп, Э.В. Игровой метод при обучении ориентированию на местности: учеб. пособие/Э.В.Изоп,– Таллин, 1995. – 202с.

23 Казанцев, С.А. Особенности внимания у спортсменов-ориентировщиков / С.А. Казанцев // Спортивно-оздоровительный туризм и физкультурно-оздоровительные технологии: сб. науч. тр. – СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2003. – С. 31–38.

24 Казанцев, С.А. Ошибки в соревнованиях по спортивному ориентированию как следствие отрицательных психических состояний спортсмена / С.А. Казанцев // Азимут. – 2005. – №1. – С. 42–43.

25 Кивистик, А.К. О технике и тактике в спортивном ориентировании/А.К Кивистик. – Тарту: ТГУ, 2010. – 43с.

26 Кивистик, А.К. Сборник задач по спортивному ориентированию/А.К Кивистик. – Тарту, 2009. – 134 с.

27 Костылев, В.В. Философия спортивного ориентирования/ В.В.Костылев. – М.: ЦСДЮТ, 1995. – 112с.

28 Кудряшов, А.А. Методические рекомендации по технике спортивного ориентирования на местности /А.А.Кудряшов. – Минск, 2002. –С. 9-10.

29 Кузнецова, В.В. Динамика показателей психомоторной подготовленности спортсменов 17-20 лет, специализирующихся в беговых видах ориентирования / В.В. Кузнецова // Проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: межвуз. сб. науч. тр. – Смоленск: СГАФКСТ, 2010. – С. 114-122.

30 Кузнецова, В.В. Изучение стабильности показателей психомоторной подготовленности спортсменов-ориентировщиков для прогнозирования их спортивных способностей: Физическая культура и спорт студенческой молодежи в современных условиях: проблемы и перспективы развития: научная монография / Под общ. ред. Е.Д. Грязевой // В.В. Кузнецова, Ю.С. Воронов. – Тула: Издательство ТулГУ, 2009. – С. 69-72.

31 Лосев, А.С. Тренировка ориентировщиков-разрядников/А.С.Лосев. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 112с.

32 Мальчиков, А.В. Анализ эффективности аудиторных методов развития специальных интеллектуальных способностей к работе с картой у юных спортсменов-ориентировщиков / А.В. Мальчиков, Т.М. Соколова // Азимут. – 2003. – №3. – С. 42-43.

33 Мальчиков, А.В. Принятие решения и его исполнение в соревнованиях по спортивному ориентированию / А.В. Мальчиков, Т.М. Соколова // Вопросы совершенствования тренировочного процесса в лыжных гонках и спортивном ориентировании: сб. науч. тр. – Смоленск: СГИФК, 2002. – С. 21-27.

34 Мирволд, Б. Тренировка техники спортивного ориентирования: Пер. с норвежск. / Б. Мирволд // Азимут. – 2003. – №1. – С. 38-39.

35 Моисеенков, А.Л. Ориентирование на местности: метод. пособие по начальной подготовке спортсменов-ориентировщиков/А.Л.Моисеенков, Е.С.Приймак. – Смоленск: СГИФК, 2008.– Ч. 1. – 44с., Ч. 2 – 36с.

36 Нурмимаа, В. Спортивное ориентирование: пер. с финского/В.Нурмимаа. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 110с.

37 Огородников, Б.И. Трассы чемпионов (ориентирование на местности)/ Б.И.Огородников. –М.: Турист, 2010. – 34 с.

38 Огородников, Б.И. Подготовка спортсменов-ориентировщиков /Б.И.Огородников, А.М.Кирчо, Л.А.Крохин. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 132с.

39 Огородников, Б.И. Сборник задач и упражнений по спортивному ориентированию/Б.И.Огородников, А.Л.Моисеенков, Е.С.Приймак. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 72с.

40 Приймак, Е.С. О системе специальной технической подготовке спортсмена-ориентировщика: сборные материалы Областной научно-практической конференции/Е.С.Приймак.– Пермь, 1999. – С 12-18.

41 Прусс, А.Э. Спортивное ориентирование: учеб. пособие для студентов и преподавателей академий и институтов физической культуры/А.Э.Прусс, Н.Д.Васильев, Ю.С.Воронов и др.– Смоленск: СГИФК, 1997. – 68 с.

42 Рожнов, А.Е. Баланс полигонов и соревнований /А.Е. Рожнов // О-вестник. – 2005.–№1. – С.34-36.

43 Соловых, Т.К. Техничко-тактические приёмы и действия в подготовке ориентировщиков / Т.К. Соловых // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь. – Минск: НИИФКС, 2006. – Вып. 6. – С. 333–335.

44 Столов, И.И., Киселев В.М., Ломоносов А.С. Совершенствование техники и тактики в спортивном ориентировании: метод. рекомендации. – М., 1998. – 34с.

45 Худякова, Л.А. Методика обучения ориентированию на местности учащихся учебно-тренировочных групп ДЮСШ: автореф. дисс. канд. пед. наук.– М., 1997. – 19с.

46 Чешихина, В. Исследование взаимосвязи между скоростью бега и точностью (качеством) выполнения задания по ориентированию при работе со спортивной картой /В.В.Чешихина// О-вестник. – 1997. – №92. – С.34-37.

47 Чешихина, В. Исследование особенностей соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов-ориентировщиков /В.В.Чешихина// О-вестник. – 1998. – №5. – С.35-41.

48 Чешихина, В. О беговом тесте в спортивном ориентировании /В.В.Чешихина// О-вестник. – 1997. – №4. – С.52.

49 Чешихина, В. Результаты гистохимического исследования мышечной ткани ориентировщиков/В.В.Чешихина // О-вестник. – 1997. – №4. – С.28.

50 Чешихина, В.В. Динамика совершенствования памяти в процессе многолетней тренировки спортсменов-ориентировщиков: метод. разработка/В.В.Чешихина. – М.: РГАФК. – 1995. – 20с.

51 Чешихина, В.В. Динамика совершенствования свойств внимания в процессе многолетней тренировки спортсменов-ориентировщиков: метод.разработка/В.В.Чешихина. – М.: РГАФК , 1996. – 12с.

52 Чешихина, В.В. Теоретико-методические основы взаимосвязи физической и специализированной интеллектуальной подготовки в процессе спортивного ориентирования (на материалах спортивного ориентирования): автореф. дисс. докт. пед. наук/В.В.Чешихина. –М.: РГАФК , 1998. – 47с.

53 Чешихина, В.В. Уровень функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов-ориентировщиков/В.В.Чешихина // Оптимизация функций организма при мышечной деятельности. – Алма-Ата: Каз. ИФК, 1999. – С.65-68.

54 Чешихина, В.В. Физическая подготовка спортсменов - ориентировщиков: учеб. пособие/В.В.Чешихина. –М.: РГАФК, 1996.– 87с.

55 Чешихина, В.В. Функциональная подготовленность квалифицированных спортсменов-ориентировщиков//В.В.Чешихина // Теория и практика физической культуры. – 2003. – №5. – С.20-22.

56 Чешихина, В.В. Исследование взаимосвязи между скоростью бега и точностью выполнения заданий по ориентированию у квалифицированных ориентировщиков: метод.разработка/В.В.Чешихина, Ф.П.Суслов, Л.А.Худякова. – Ашхабад, 1998.– 26 с.

57 Шустин, Б.Н. Проблема разработки модельных характеристик соревновательной деятельности спортсменов/Б.Н. Шустин// Теория и практика

физической культуры. – 1999. – №11. – С.22-24.

58 Янин, Ю.Б. Содержание и методика подготовки учащихся в области спортивного ориентирования в условиях летнего полевого лагеря: дис. ... канд. пед. наук/ Ю.Б. Янин. – Сходня, 2001. – 125 с.

59 Alexandrova, L.I. Theoretical Aspects of Technical and Tactics Training in Orienteering / L.I. Alexandrova // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. – 9 (2011 4) – P. 1227-1239.

60 W. Souffriau, P. Vansteenwegen, G.V. Berghe, D.V. Oudheusden, «A Path Relinking approach for the Team Orienteering Problem», Computers & Operations Research, 11(37) (2010), 1853-1859.

61 P. Vansteenwegen, W. Souffriau, G.V. Berghe, «The orienteering problem», A survey European Journal of Operational Research In Press, Available online 2 April (2010).

62 R. Ramesh, K. M. Brown, «An efficient four-phase heuristic for the generalized orienteering problem», Computers & Operations Research, 2(18) (1991), 151-165.