

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья имени И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра Теоретических основ физического воспитания

Сарана Андрей Николаевич
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема Оценка уровня технико-тактической подготовки спортсменов,
занимающихся спортивным ориентированием

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая
культура и здоровьесберегающие технологии»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
доктор педагогических наук, профессор, Сидоров Л.К.

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы
доктор педагогических наук, профессор, Московченко О.Н.

(дата, подпись)

Научный руководитель
Профессор, кандидат биологических наук Бордуков М.И.

(дата, подпись)

Рецензент кандидат педагогических наук, доцент каф. ТОФВ
Ситничук С.С.

(дата, подпись)

Обучающийся Сарана А.Н.

(дата, подпись)

Красноярск 2017

Оглавление

Введение.....	3
Глава I. Степень разработанности проблемы и теоретическая база исследования..	
.....	6
1.1. Сущность спортивного ориентирования.....	6
1.2. Техника спортивного ориентирования.....	7
1.3. Тактика спортивного ориентирования.....	31
Глава II. Методы и организация	
исследования.....	42
2.1 Характеристика методов исследования.....	42
2.2. Организация исследования.....	45
Глава III. Обсуждение результатов исследования и анализ полученных данных	
.....	47
Общие выводы по работе.....	58
Практические рекомендации.....	59
Список использованной	
литературы.....	61
Приложения.....	6

Введение

Спортивное ориентирование, являясь одним из самых молодых видов спорта, получает в нашей стране все большее признание. Широкая доступность, захватывающая борьба на трассе, красота природы, с которой так близко соприкасаются спортсмены на дистанции, - все это способствует популярности спортивного ориентирования [25].

Успешность соревновательной деятельности спортсмена-ориентировщика в большой мере определяется технической подготовленностью, в состав которой входят умение читать карту, определять направление движения, измерять расстояние, контролировать перемещение по местности, правильно и быстро отмечаться на контрольных пунктах [29].

Актуальность настоящей работы обусловлена тем, что для достижения высокого результата в спортивном ориентировании необходимо не только контролировать уровень технической подготовленности спортсменов, но и находить новые формы и методы, повышающие этот уровень. Следует отметить, что в спортивном ориентировании недостаточно разработана методика оценки уровня подготовки спортсменов с позиций комплексного подхода определения базовых критериев и объективных подходов их измерений.

Цель исследования: разработка методики определения уровня развития технико-тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков в процессе спортивной тренировки.

Объект исследования: процесс повышения уровня специальной подготовки спортсменов-ориентировщиков.

Предмет исследования: оценка уровня технико-тактической подготовки спортсменов, занимающихся спортивным ориентированием.

Гипотеза исследования: можно предположить, что разработка и внедрение организационно-методических подходов в условиях тренировочного процесса по определению интегрированной оценки показателей физической работоспособности и технико-тактической подготовки позволит индивидуализировать процесс управления спортивной тренировкой.

Задачи исследования:

1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Обосновать и разработать методику определения уровня технико-тактической подготовки у спортсменов-ориентировщиков в условиях тренировочного процесса.
3. Экспериментально определить эффективность разработанной методики оценки уровня технико-тактической подготовки спортсменов-ориентировщиков.
4. Разработать рекомендации по использованию в практике спортивной тренировки созданной методики оценки технико-тактической подготовки ориентировщиков.

Научная новизна исследования: разработанная методика оценки технико-тактической подготовки спортсменов, занимающихся ориентированием, позволяет определять как интегральный, так и дифференцированный уровни работоспособности на основе учета особенностей изменений функционального состояния нервной системы, вызванного спецификой воздействия тренировочных нагрузок.

Теоретическая значимость исследования: обобщение существующих теоретических сведений об особенностях изменения интегральных и дифференцированных показателей работоспособности спортсменов, занимающихся ориентированием, будет способствовать разработке объективных оценочных средств по определению уровня тренированности.

Практическая значимость исследования: разработанная методика определения уровня развития технико-тактической подготовки спортсменов-

ориентировщиков в условиях спортивной тренировки позволит повысить эффективность тренировочного процесса.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогический эксперимент.
3. Методы математической обработки данных.

Глава 1. Состояние изучаемого вопроса в теории и практике физического воспитания

1.1. Сущность спортивного ориентирования

Ориентирование – довольно молодой вид спорта. Что же касается искусства передвижения по местности с помощью компаса и карты, то оно весьма древнее. Первые достоверные сведения о пользовании компасом относятся к 235 г. нашей эры. Согласно этим документальным сведениям, компас, снабженный магнитным железняком, первоначально применялся китайцами – в качестве указателя направления, причем он прикреплялся к экипажам высокопоставленных лиц во время военных и прочих походов. Как вид спорта ориентирование зародилось в Норвегии, откуда в последствии через Швецию в Финляндию пришло в нашу страну. Широкое распространение его и превращение уже вскоре в массовое увлечение вполне объяснимо: ведь спортивное ориентирование – одно из самых приятных, интересных и освежающих физических упражнений [13].

Массовость спортивного ориентирования в значительной степени обусловлена его оздоровительным характером. Бег в лесу на свежем воздухе в любую погоду зимой и летом по дистанциям для различных возрастных групп с повышенной скоростью, когда мысли переключаются только на поиск контрольных пунктов, – что может быть интереснее и полезнее для городского жителя. Для детей – это романтика леса и вечного поиска. Таким образом, каждый находит в ориентировании свои привлекательные стороны [15].

Что же представляет собой спортивное ориентирование? Ориентировщики, пользуясь компасом и топографической картой, соревнуются в скоростном передвижении по пересеченной местности, отыскивая контрольные пункты, правильно прокладывая к ним дорогу через чащобу и овраги, разбираясь в сети дорожек и тропинок, применяя

хитроумную тактику и многочисленные технические приемы. В этом и проявляется мастерство “лесного гонщика”.

Из всех видов соревнований по ориентированию наиболее распространенный – ориентирование в заданном направлении. Расположение контрольных пунктов (КП) и очередность их прохождения в этом случае отмечены на карте, а как именно пробежать дистанцию от одного КП к другому, решает сам ориентировщик. Кто-то решит преодолеть его напрямик, как указывает азимут, а кто-то, надеясь на свою выносливость и скоростные качества, предпочитает большую часть пути пробежать просеками и тропинками. Побеждает тот спортсмен, который прошел дистанцию и показал лучшее время [5].

1.2. Техника ориентирования

Спортивное ориентирование – вид спорта группы выносливости, который кроме требований к разносторонней физической подготовке требует также других умений и навыков. Фесенко Б.А., (1997) считает, что от многих других видов спорта ориентирование отличается тем, что ситуации, требующие проявления технического мастерства, никогда не повторяются, за исключением разве что работы на контрольном пункте. Обычно различные технические навыки и приемы изучают путем многократного повторения до тех пор, пока действия не становятся автоматическими и соответствующими правильной модели выполнения.

Умение правильно выбрать вариант бега между КП – это одно из важнейших составляющих технико-тактической подготовленности ориентировщика. Немало побед было одержано благодаря блестящему выбору вариантов, но еще больше неудач постигло тех, кто допустил ошибку в этом действии.

Чем выше уровень технического мастерства спортсмена, тем ближе к предельно возможному может оказаться его результат. То же самое относится и к технической сложности трасс – на сравнительно простых дистанциях «паркового» ориентирования затраты времени на технические действия у ориентировщиков не превышают 5-7 % от общего времени прохождения дистанции, в то время как на технически сложных трассах с относительно большим количеством КП они могут достигать 10-15% и более.

На практике при выборе скорости бега спортсмен в большей степени руководствуется тем, как он справляется с техническими задачами, и в меньшей степени озабочен раскладкой сил, поскольку необходимость решать задачи ориентирования на бегу является основным ограничителем скорости. Варьирование скорости бега по дистанции происходит в некоторых не слишком широких пределах, и связано оно, главным образом, с различной технической сложностью задач в пределах этапа между КП. Так например, на участках «грубого» (скоростного) ориентирования можно поддерживать более высокую скорость бега, а при выходе на КП скорость бега неизбежно снижается. Даже те 3-5 секунд, которые тратит спортсмен при отметке на КП и просмотре карты в начале очередного этапа, способствуют незначительному восстановлению организма, что позволяют на отдельных отрезках дистанции поддерживать более высокую скорость, чем среднестанционная.

Превышение уровня анаэробного порога (АнП) и связанное с этим увеличение концентрации лактата в крови после крутых или затяжных подъемов, а также после скоростных участков не приводит к значительному снижению работоспособности. Это связано с тем, что в дальнейшем на спусках и на участках точного ориентирования, или при отметке на КП появляется возможность снизить скорость, что способствует восстановлению энергоресурсов организма. Если спортсмен не допускал серьезных

технических ошибок, не имел длительных пауз или периодов снижения скорости, то средние значения ЧСС и концентрации лактата в крови оказываются несколько выше уровня АНП, а большая часть работы выполняется в пульсовом диапазоне ЧСС АНП +/- 5%. [30]

Ориентирование является весьма энергозатратным видом спорта. Возможности улучшения результата за счет повышения экономичности бега и снижения энергозатрат значительно меньше, чем в легкой атлетике. Если в беге на длинные дистанции и особенно в марафонском беге улучшение техники бега ведет к снижению энергозатрат и, как следствие, повышению среднестанционной скорости бега, то в ориентировании такой путь совершенствования может оказаться малоперспективным. Безусловно, технику бега по местности и технику преодоления препятствий необходимо совершенствовать, однако не менее важно для ориентировщика обладать достаточным запасом мощности, чтобы за счет увеличения усилий эффективно преодолевать трудные участки, а затем быстро восстанавливаться на более легких.

Ориентировщик также должен сформировать наиболее подходящие для себя модели выполнения во всех разделах технического мастерства и быть способным применять их в соответствии с требованиями постоянно меняющейся обстановки. Владение основами техники создает предпосылки для решения задач ориентировщика, поставленных начальником дистанции. Опытный ориентировщик использует параллельно и последовательно все освоенные технические приемы и способен выбирать наиболее подходящую модель решения или производную от нее [4].

По мере накопления опыта в постоянном прохождении дистанций на тренировках и соревнованиях у ориентировщика формируется хорошая основа технического мастерства и способность пространственного мышления, что приводит к уменьшению числа ошибок и повышает надежность выполнения технико-тактических действий. Технику

ориентирования можно определить, как оптимальное соединение технических навыков работы с картой и местностью, и ориентировочного бега для прохождения дистанции в как можно более короткое время [5].

По мнению многих авторов основные технические приемы и навыки, должны входить в арсенал ориентировщика [1,5,13,21,24].

Умение передвигаться по местности является необходимым техническим навыком для ориентировщика. Если преобладающая часть тренировок проводится на местности, то у ориентировщика развивается особое зрение: он способен смотреть на компас и в карту на бегу, а также вести наблюдение за окружающей местностью. Бег по местности развивает также силу, ловкость и координацию. С передвижением по местности связано также умение рассматривать карту на бегу и выбирать путь движения. Стремиться нужно, по возможности, к прямолинейному передвижению, поскольку зигзаги удлиняют пройденный путь и, следовательно, затраченное время. Поднимая взгляд вверх, надо стараться просматривать местность как можно дальше, чтобы двигаться вперед, несмотря на небольшие заросли или участки не ровного грунта. Как утверждает Нурмиаа В.: «В ориентировании не дают очков за стиль, передвижение должно быть эффективным».

В обращении с картой важны два основных момента – ориентирование и подгибание карты. Ориентирование карты означает, что карта всегда расположена в руках так, чтобы направление линий север – юг на карте совпадало с этим же направлением на местности. Этот же принцип может формулироваться так: направления перемещения по карте и на местности всегда должно соответствовать друг другу. Следовательно, карту нужно поворачивать в тех случаях, когда меняется направление движения, тогда можно быть уверенным, что объекты, находящиеся на пути движения, будут пройдены в том же порядке и в том же направлении, что и на карте.

Чтение карты в этом случае облегчается, и вероятность ошибки становится меньше [13, 23].

При подгибании карты важно помнить два обстоятельства. Карту сгибают так, чтобы можно было перемещать большой палец или компас вдоль пути движения. Большой палец перемещают каждый раз, когда достигают какого-либо нового объекта, отмечая тем самым его положение на карте. Если этот механизм отработан, то количество ошибок становится заметно меньше. Перед тем, как заново подогнуть карту, уходя с пункта, особенно в горной или трудно проходимой местности с большим количеством троп, надо убедиться, что важные для выбора пути объекты на карте не исчезнут из поля зрения [19].

Одним из наиболее важных навыков ориентировщика, является чтение карты [13]. К технике чтения карты относятся: общее чтение карты, образное чтение карты, повторное чтение карты, чтение карты с помощью большого пальца, запоминание карты, чтение с двух рук и так называемая техника уточняющих взглядов. Умение читать карту – сложный технический навык, освоение и совершенствование которого продолжается в течение всего времени занятий ориентированием [21].

Достоинством чтения с двух рук является то, что карта в момент чтения удерживается очень надежно. Такую технику можно применять при подъеме в гору или на ровном грунте, когда нужно тщательно изучить какой-либо участок на карте.

Техника уточняющих взглядов состоит в том, что спортсмен на бегу фиксирует карту, смотрит на нее 1-2 секунды, потом бежит 5-10 секунд, обрабатывая полученную информацию, и затем снова бросает короткий взгляд для уточнения [13].

Часто бывает не нужно непрерывно определять свое местонахождение, а побыстрее выбрать какой-нибудь четко выделяющийся ориентир, и, пробегая, в основном направлении, контролировать свое

местонахождение на дистанции. Этот прием называется – общее чтение карты, с его помощью сберегают дорогие секунды и избегают бесполезной концентрации на чтение карты. Однако, по мнению В.В. Чешихиной (1992) нет причины быть слишком поверхностным при чтении карты, так как результатом этого может быть появление ошибки отождествления, то есть, перепутывание двух подобных ориентиров.

При чтении карты ориентировщику надо использовать воображение, создавая для себя картину того, как будет выглядеть в действительности местность. Другими словами, карту нужно дополнить картиной местности. Такая ситуация возникает, например, когда сравниваются преимущества каждого из двух вариантов при выборе пути и при выборе направления движения на контрольный пункт. В такой ситуации в силу вступает прием образного чтения карты. При приближении к контрольному пункту нужно произвести быстрое, но достаточно точное изучение окрестностей контрольного пункта по карте. Естественно, нельзя создать абсолютно точной картины местности, однако, опытный ориентировщик получает из карты достаточно точное представление, по которому он позднее может узнать местность в действительности и быть уверенным в своем местонахождении. Этот прием чтения карты образуется в результате накопления опыта и развивается, естественно, на всех тренировках с использованием карты.

От спортсмена – ориентировщика требуется комплексное владение техникой абстрагирования рисунка карты и выделения из нее главных опорных ориентиров, умения быстро представить и оценить характер и надежность каждого из них, выбрать наиболее рациональный путь между ними. По мере продвижения необходимо быстро и точно производить измерения по карте и компасу, опознавать встречающиеся ориентиры, оценивать пройденные расстояния, запоминать то, что осталось позади, и представлять то, что следует еще преодолеть [21].

Читать карту можно выборочно и точно, причем как до пробегания этапа (опережающее чтение), так и после него (последующее чтение). Опережающее чтение позволяет представить не только рельеф и ситуацию, но и четко спланировать свои действия на этапе, разделить его на удобные отрезки, наметить маршрут и выбрать оптимальный вариант. Чтение карты требует от спортсмена хорошего распределения и устойчивости внимания, а также памяти. Конечной целью обучения чтению карты должно быть четкое умение представлять реальную местность по ее изображению условными знаками и, наоборот, мысленное создание образа карты в результате наблюдения того или иного участка местности [27].

Часто серьезные трудности на дистанции по ориентированию начинаются лишь тогда, когда спортсмены отклоняются от выбранного маршрута или ищут контрольный пункт. В такой ситуации полезно повторное чтение карты, другими словами, участник пытается восстановить картину действительного прохождения и найти место ошибки. Глаз ориентировщика должен привыкнуть работать как камера, который регистрирует, как в фильме, один за другим все важнейшие и существенные ориентиры. После ошибки необходимо использовать эти образы в памяти для выяснения причин случившегося и своего места нахождения [1,5,9].

Чтение карты с помощью большого пальца, является наиболее точным и результативным способом чтения карты. Большой палец держат все время на линии движения и передвигают по карте соответственно ориентирам, мимо которых пробегают по местности. Этот способ позволяет уверенно наметить ориентиры уже при однократном рассматривании карты. Кроме того, ясность изображения новых карт дает возможность читать карту на бегу. На этом этапе важно намечать только все существенные и ярко выраженные ориентиры, но чем ближе подход к контрольному пункту, тем больше выбирают ориентиров. Соответственно характеру этапа требуется точное чтение карты, однако как показывают результаты соревновательной

деятельности, чаще всего это бывает необходимо только на последних сотнях метров [11].

Под запоминанием карты подразумевается способность бежать с помощью картины местности в памяти, полученной из карты. Существуют мнения как «за», так и «против» запоминания карты, так как многие ориентировщики утверждают, что запоминание карты отнимает больше времени, чем затрачивание его на просматривание карты в нужный момент времени [14].

Современные карты по ориентированию настолько насыщены различными знаками, которые помогают спортсмену при чтении карты, что при одном взгляде на карту, следует запоминать как можно больше деталей. Некоторые спортсмены специализируются на запоминании всей карты, и их память приучена к воспроизведению на этапе всего существенного, например: высокой горы, большого дома, глубокого обрыва. Эта способность приносит больше всего пользы в эстафетах, когда длинные отрезки приходится бегать вместе с соперниками. При этом спортсмены часто теряют свое местонахождение из-за высокого темпа и спешки, так как чувствуют, что не хватает времени для достаточного изучения карты.

Компас в ориентировании – принадлежность, техническое устройство, разрешенное правилами. Его применение служит двум целям – ориентирование карты и выдерживание направления на местности. Применение компаса, безошибочное и доведенное до автоматизма, сберегает время на участках между контрольными пунктами. Если на этапе между контрольным пунктом, или на каком – либо отрезке нет объектов для чтения карты или, наоборот, слишком много мелких объектов, спортсмен, владеющий движением по компасу и измерением расстояния, способен передвигаться на этом участке со скоростью, близкой к максимальной. Качественный современный компас позволяет очень точно выдерживать направление, если его правильно держать в руке. На подходе к контрольному

пункту, или на других коротких отрезках дистанции целесообразно использовать точный азимут, который, к тому же заменяет чтение карты. Б.А. Фесенко (1997) считает, что использование точного азимута в нужный момент нужно признать вторым важным умением ориентировщика, после навыка чтения карты большим пальцем.

Очень важным элементом техники, своего рода искусством, является техника сопоставления, то есть способность понимать или «чувствовать» как должно выглядеть на местности то, что изображено на карте и наоборот, как будет выглядеть на карте, просматриваемый участок местности [16]

Очень важно для обучения технике сопоставления освоить хорошее сосредоточение [14].

Спортсмен, овладевший техникой сопоставления, легко осваивает генерализованное чтение карты, умение выделять существенное. Это тоже элемент технического мастерства, который значительно облегчает и ускоряет процесс ориентирования. Нет необходимости отыскивать на карте все попадающиеся на пути объекты. Скорость можно заметно повысить, если научиться игнорировать все несущественное, овладеть искусством, восстанавливать своё местонахождение после "пробелов" в чтении карты.

Среди начинающих особенно распространена ошибка – отыскивать на карте мелкие, ненадёжные одиночные объекты, допуская при этом ошибки в их отождествлении, что снижает, и скорость, и надёжность ориентирования. В качестве опорных точек всегда следует применять чёткие ориентиры: дороги, поляны, большие холмы, болота [23].

Измерение расстояний на местности и на карте – один из главных элементов техники ориентирования [22].

Если измерение расстояний освоено недостаточно, это может в какой-то мере помешать другим действиям. Особенно ориентировщикам элиты следует освоить автоматическое измерение расстояний на бегу. Хотя, конечно, элитный спортсмен способен попадать на пункт и с помощью

надёжного чтения карты без особых проблем, но, как известно, иногда, и опытные спортсмены допускают, подобно новичкам, нелепые ошибки, начиная искать пункт на пару сотен метров раньше, или в легкопроходимой местности пробегают настолько же дальше [5].

Измерения на карте производятся с помощью масштабной линейки, выгравированной на пластине спортивного компаса, или глазомерно. Поскольку глазомерное определение отрезков пути приводит к значительной экономии времени, в этом навыке целесообразно совершенствоваться непрерывно как начинающим, так и опытным ориентировщикам [21].

Взятие пункта является последним этапом реализации выбора варианта. Во время взятия контрольного пункта надо искать не призму, а объект расположения пункта [13]. Для облегчения выхода на пункт надо стараться вообразить, как выглядит место расположения контрольного пункта, глядя в карту до прихода в район пункта. Также надо уметь представлять себе расположение призмы относительно объекта контрольного пункта, поэтому уточнение легенды надо отрабатывать до автоматизма. Скорость выхода на контрольный пункт определяется его сложностью. При обучении взятию контрольного пункта, Е.И. Иванов (1985) советует научиться снижать скорость при приближении к пункту, однако по мере роста технического мастерства скорость выхода на контрольный пункт постепенно возрастает. При подходе к контрольному пункту следует найти на карте возможные опорные точки или "стопоры". Последняя надежная "привязка" для выхода на КП может быть найдена к пункту ближе, чем это делается на практике.

К элементам технического мастерства, необходимым для ориентировщика, относится также крепление и переноска контрольной карточки и легенды. Каждый ориентировщик должен выработать для себя свой способ и довести его до совершенства так, чтобы на бегу не пришлось размышлять, где искать карточку или легенду. Этот метод надо применять

постоянно и во всех тренировочных упражнениях. Работу на контрольном пункте надо довести до автоматизма, научиться быстро отмечаться при любых типах компостеров. На современных соревнованиях количество пунктов может достигать 25, и потеря даже трёх секунд на каждом из них "съедает" – 1 минуту и 15 секунд из конечного результата. Надо также тренировать сам процесс компостирования, отрабатывать способ отметки ударом кулака или нажатием пальца [18].

Все чаще на соревнованиях используется электронная отметка. Этот вид отметки удобен и быстр, но спортсмен, уходя с КП не может убедиться в наличии отметки. Надо также отрабатывать сам процесс отметки, додерживать чип в базе, и постоянно дожидаться звукового сигнала.

Приходя на контрольный пункт, нужно знать, в какую сторону уходить с него. Если при уходе с контрольного пункта требуется взять азимут, это нужно делать прямо на пункте, а не в стороне от него, когда ошибка в начальной точке на несколько десятков метров может на коротком промежутке сыграть решающую роль. У ориентировщиков часто наблюдается паническая потребность как можно быстрее исчезнуть с пункта, очевидно, подсознательно рассчитывая не раскрыть тем самым место контрольного пункта для соперника. Здесь надо иметь в виду: во-первых, что, видя отмечающегося соперника, ориентировщик, в основном, уже достиг точки контрольного пункта и знает, где искать, а во-вторых, ориентировщик соревнуется, прежде всего, сам с собой, стремясь достигнуть наилучшего для себя времени прохождения дистанции (за исключением эстафеты), а, не ставя задачу помешать сопернику [24].

Важным для ориентировщика является искусство регулирования скорости передвижения, исходя из правильной оценки физических и технических возможностей. Исследования показывают, что при надежной ходьбе каждый ориентировщик способен безошибочно преодолеть даже очень трудную трассу, но при беге с максимальной скоростью на это

оказываются не способными даже самые опытные ориентировщики элиты. Следовательно, на любом участке трассы надо передвигаться так, чтобы на данной скорости справляться с задачами ориентирования, контролировать своё местоположение на карте [26].

С повышением уровня технического мастерства ориентировщик может увеличить скорость бега. Наиболее заметно улучшаются результаты, если ориентировщик одновременно оказывается способным поднять уровень техники и повысить скорость бега.

Выполнение любых технических приемов невозможно без информации об обстановке окружающей среды, без контроля за результатами движения.

В большинстве видов спорта процесс получения информации (главным образом через зрительные и мышечные ощущения) настолько естественно сливается с самим процессом движения, что как элемент техники его выделять нет необходимости. Однако специальная тренировка ощущений, как показано во многих исследованиях, способствует улучшению техники движений, повышению ее экономичности. В ориентировании роль процессов получения информации существенно возрастает из-за ее большого количества и разнородности. В связи с этим некоторые элементы техники ориентирования связаны не с непосредственным перемещением к пункту и финишу, а с получением информации и контролем за результатом движения [32].

Таковыми элементами являются:

1. Контроль расстояния.
2. Контроль направления.
3. Контроль высоты.
4. Чтение карты.

Контроль расстояния. В спортивном ориентировании существует несколько способов контроля расстояний на местности: счет пар шагов, по ориентирам, глазомерный способ, по ощущениям, по времени движения.

Последний способ в современном ориентировании практически не применяется из-за достаточной насыщенности и точности карт.

Счет пар шагов – довольно громоздкий, но весьма точный и надежный способ. Чтобы контролировать расстояние шагами, надо знать, сколько пар шагов укладывается в 100 метров пути при ходьбе и беге при различной местности. При этом не учитываются шаги, сделанные в сторону от направления движения при огибании и преодолении препятствий. Нужно также уметь считать необходимой расстояние с карты с помощью линейки или на глаз. В начале освоения навыка счета пар шагов (и в начале каждого сезона) необходимо проверять количество пар шагов на контрольных отрезках с возможно более разнообразным грунтом, проходимостью и рельефом.

Способ счета пар шагов загружает внимание и память спортсмена посторонними (счет, вычисления) операциями. Кроме того, создается опасность выключения процесса сопоставления карты с местностью и потери ориентировки при сбое счета.

Способ контроля расстояний по ориентирам свободен от этих недостатков, а при точных, насыщенных, хорошо вычерченных и, следовательно, хорошо читаемых картах требует небольших затрат времени, к тому же обладает высокой точностью, соответствующей точности нанесения ориентиров на карте. Однако при контроле расстояний только по ориентирам существует реальная опасность, не заметить какой-либо ориентир и пробежать лишнее расстояние. Такая ошибка может усугубиться близостью двух аналогичных ориентиров, т.е. возможностью попасть на параллельную ситуацию. Сочетание одновременно двух методов контроля расстояния существенно повышает надежность ориентирования [47].

Чувство расстояния основано на комбинации зрительных и мышечных ощущений спортсмена и используется при измерении пройденного расстояния. Единственный способ оценить взаимное расположение и

размеры объектов – глазомерный, когда используются лишь зрительные ощущения.

При движении по ориентирам используются заранее выбранные ориентиры и их сочетания. В отличие от предыдущего приема здесь контроль расстояния играет основную роль, а контроль направления применяется лишь для страховки, в случае опасности попасть на параллельную ситуацию. Контроль расстояния особенно нужен, когда ориентиры почти не выделяются на местности.

Наиболее распространенный вариант движения по линейным ориентирам, по дорогам и тропинкам, вдоль оврагов, ручьев, границ леса и т.д.

Второй вариант движения по ориентирам – движение по цепочке ориентиров, отстоящих друг от друга на расстоянии одну, две длины видимости. Ориентирование карты в таком случае чаще проводят по компасу или опираясь на чувство направления. При движении по цепочке ориентиров иногда присутствует и элемент взятия направления, но контроль направления здесь практически не нужен. Выбирая цепочку ориентиров, надо учитывать их видимость. Необходимо также стремиться не попасть на аналогичный ориентир. Разрыв в цепочке ориентиров преодолевается движением по направлению. Контроль расстояния при движении по цепочке ориентиров осуществляется очень естественно по самим ориентирам.

Третий вариант движения по ориентирам – бег по горизонтали или поперек склона. Следует лишь добавить, что в гористой местности, даже при хорошей видимости, контроль направлений с помощью компаса и карты должен обязательно применяться, так как существует опасность возникновения ложных ощущений на плавно изгибающихся склонах [32].

Визуальная оценка расстояния. Необходимо уметь оценивать расстояния до видимых объектов. Причем такая оценка не должна выражаться в метрах. И даже не следует прикидывать, сколько это будет в

миллиметрах или сантиметрах на карте. Оценка должна быть интуитивной. «Живое» расстояние на местности должно представляться определенным отрезком в карте. И совсем не важно, сколько это метров или сантиметров. То есть визуальная оценка расстояний оказывается даже не самостоятельным действием, а лишь частью более общих действий — чтения карты и перевода ее в местность [61].

Ощущение расстояния на бегу. Ориентировщик прежде всего ощущает себя движущейся точкой в карте. И преодоление необходимого отрезка по пустой, без ориентиров, местности он будет фиксировать достижением «точкой — символом себя» конечного объекта данного отрезка.

Следовательно, с появлением современных карт отпала необходимость подсчета шагов, что способствовало спортсменам сосредоточить более целенаправленно внимание на решении тактических задач в процессе преодоления дистанции [16].

Контроль направления. Контроль направления по ориентирам и по чувству направления оказывается относительно более грубым. Ведь большинство ориентиров на трассе (правильно спланированной) вытянуто поперек направления движения. Чувство направления в отличие от чувства расстояния основано на использовании лишь «оперативных» эталонов, которые при многочисленных поворотах, особенно в районе КП, быстро теряются. Поэтому ориентировщики применяют дополнительные средства контроля направления, и главное из них – компас. В малооблачную погоду можно контролировать направление по солнцу. Использование солнца увеличивает скорость: не нужно ждать, пока стабилизируется стрелка компаса.

Четкому контролю направления движения способствует мысленная, а для начинающих ориентировщиков и графическая прокладка курса движения на карте. Особенно это необходимо в лыжном ориентировании на маркированной трассе [47].

Ориентирование карты - наиболее часто употребляемый элемент техники ориентирования. Именно с него лучше всего начинать обучение технике. Опытный же ориентировщик, часто даже не задумываясь, на бегу держит карту ориентированной на север. Ориентировать карту можно по компасу, солнцу, ориентирам, чувству направления.

Компас при ориентировании карты удобно располагать около ее края. Сначала по компасу определяется направление север-юг, затем с ним совмещается направление магнитного меридиана карты. Довольно частая ошибка начинающих ориентировщиков – поворот карты северной частью на юг. Это возможно, например, когда карта сложена так, что ее поля не видно, а заметных знаков ориентации «север-юг» на карте мало. Для исключения подобной ошибки полезен контроль другим способом ориентирования карты.

Ориентирование карты по солнцу аналогично ориентированию по компасу, если на ней имеются линии направления тени с поправкой на движение солнца. Ориентирование карты по ориентирам проводится быстрее, чем по компасу, но грубее. Легче всего ориентировать карту на просеках, дорогах, других линейных (вытянутых) ориентирах, сопоставляя их направление на местности с направлением по карте. Несколько сложнее ориентировать карту по совокупности точечных или мелких площадных ориентиров. Для этого обычно требуется остановка, и преимущество в скорости перед использованием компаса пропадает [33].

Ориентирование карты по чувству направления заключается в том, чтобы сохранять ее ориентировку приблизительно, учитывая угол каждого поворота соответствующим поворотом карты. Особенно часто такой способ применяется в лыжном ориентировании, когда карты лежит на крутящемся планшете. При ориентировании по чувству направления карта обычно сориентирована лишь приблизительно, поэтому при переходе к точному ориентированию требуется внести поправки с помощью других способов. Однако внесение поправок происходит значительно быстрее, чем

ориентирование карты с «нуля». Кроме того, и это самое главное, ориентированная карта готова для чтения [19].

Движение по азимуту. В отличие от движения по направлению движение по азимуту, или просто азимут, - причем точного ориентирования, и точность выполнения его должна быть близка к точности составления карты. Азимут используется при выходе на малозаметные ориентиры небольшой протяженности.

При движении по азимуту иногда используется контроль расстояния по ориентирам. В некоторых случаях на пути движения оказывается промежуточный ориентир, по которому можно скорректировать не только расстояние, но и направление движения.

Это действие является контролирующим, то есть неосновным. Оно не повышает качество выполнения других действий. С его помощью ориентировщик не позволяет себе совершить грубую ошибку, то есть повышает надежность.

Суть его проста. При неазимутальном беге по какой-либо протяженности, особенно сразу после перескока с предыдущей, в результате некачественного выполнения каких-либо действий ориентировщик может оказаться на соседней, очень похожей протяженности. Проверив с помощью компаса направление ее, можно быстро исправить ошибку или подтвердить правильность своего местонахождения [7].

Механизм контроля — прикладывать ли компас к карте или ориентировать карту, сопоставляя мысленно необходимые направления, — каждый ориентировщик должен выбрать самостоятельно или с помощью своего тренера. Можно только отметить, что, в отличие от взятия азимута, это действие отличается отсутствием доскональной точности. Достаточно приблизительной оценки направления. И оценка эта производится разовым образом, то есть одним быстрым взглядом на компас. Но не следует думать,

что это действие можно выполнять небрежно, так как большой точности не требуется [16].

Контроль высоты. В средне- и сильнопересеченной местности требуется контроль высоты. Контролировать высоту движения можно по ориентирам, имеющимся на склоне и отраженным в карте, но на это нужно время, потому что в карту приходится смотреть очень часто. Лучше всего использовать чувство высоты – комбинацию зрительных и мышечных ощущений. Зрительные ощущения контролируют направление взгляда по горизонтальной плоскости. Двигаясь по горизонтали, следует выбрать по ходу движения точку на уровне глаз и двигаться так, чтобы она оставалась на том же уровне. При подъеме достижение выбранной на уровне глаз точки местности означает подъем на высоту, равную росту спортсмена. При спуске нужно время от времени оборачиваться к склону лицом и фиксировать точки предыдущих остановок.

Мышечные ощущения успешно используются для сохранения высоты, так как при спуске начинает ощущаться уменьшение затрат энергии. А при подъеме – их увеличение. Поскольку возможность непроизвольного спуска более вероятна, чем подъема, подкрепление мышечного контроля зрительным и по ориентирам с помощью карты необходимо [6].

Чтение местности – это мысленный перевод ощущаемого участка реальной местности в картографическую абстрактную модель.

Ощущения, позволяющие нам получить информацию о близлежащей местности, в основном являются результатом визуального восприятия. Но иногда присутствует и шумовая информация. Интуитивное домысливание едва доходящей информации, когда по просветлениям, затемнениям, журчаниям и другим маленьким «кусочкам» информации о местности ориентировщик, обладающий уже обработанной картографической информацией, может (в результате сложного сопоставления) уточнить свое местонахождение в карте [32].

Структура объединения двух действий будет следующей:

- Максимально ощутить окружающую местность.
- Выбрать из получаемой информации ту, которая будет характеризовать реальную действительность как совокупность ориентиров, подлежащих прорисовке в карте.
- Практически одновременно с выбором необходимой информации происходит перевод ее в картографический образ.

Чтение карты. При чтении карты спортсмен получает информацию о местности и дистанции. Связь техники и тактики в чтении карты заключается в том, что объем и характер считываемой информации, а значит, и техника чтения существенно зависят от решаемых спортсменом тактических задач. Благодаря направленности внимания можно выделять существенное, пропускать несущественное для данного конкретного случая. Типичный пример влияния тактической задачи на технику чтения карты: при предварительном чтении и грубом выборе пути ориентировщик считывает с карты лишь крупные, хорошо выделяющиеся на ней и на местности ориентиры. Такое чтение можно провести на бегу. Если же требуется чтение мелких ориентиров перед КП, приходится делать кратковременную остановку.

В технике чтения карты важную роль играет память. Наблюдения показывают, что начинающие ориентировщики недостаточно используют память при чтении карты, а многие, даже опытные, спортсмены не обладают навыками рационального запоминания. Смысл использования памяти состоит в том, чтобы большую часть увиденного на карте анализировать, не глядя в нее, на бегу. Если в процессе мысленного анализа проявляется недостаток в информации, просмотр карты нужно повторить. Повторный взгляд на карту более эффективен благодаря предварительному анализу; ведь зрение выхватывает особо необходимые для решения ближайшей задачи куски карты и объекты на них. Исследования показали, что многократное

кратковременное запоминание карты более эффективно, чем продолжительное единовременное [1].

Безусловно, эффективность метода повторного чтения будет зависеть от того, как быстро взгляд найдет интересующее место на карте. Следовательно, нужно научиться на бегу держать карту так, чтобы легко было отыскать интересующий район. Для этого можно использовать либо «правило большого пальца», т.е. держать большой палец около просматриваемого участка карты, либо складывать карту, ограничивая обзор.

Не следует думать, что сущность метода повторного чтения карты заключается в том, чтобы как можно чаще смотреть на карту. Главное здесь – активная работа мышления над запоминаемым образом карты и благодаря этому повышенная активность, и производительность вторичного и последующих обращений к карте. Попытки запомнить «как можно больше» за одно чтение часто заканчиваются ошибками в запоминании. Опыт показывает, что для нормальной работы мышления ориентировщика достаточно запомнить за один прием 5-7 опорных ориентиров, на что требуется 4-6 сек [15].

Движение с чтением карты – вариант движения по ориентирам, но относится к точному ориентированию. Для него характерны остановки для чтения и подробного сличения карты с местностью. Чаще всего им пользуются при выходе на КП по насыщенной ориентирами местности. Останавливаться для точного чтения приходится примерно один раз на расстояние видимости. На участках с хорошей видимостью длина пути с применением этого приема возрастает. Короткие участки движения с чтением карты могут потребоваться в точках смены направления движения (например, сложное пересечение дорог, слияние нескольких лощин). Несмотря на короткие расстояния, небрежное выполнение приема может привести к ошибкам, например к выходу на параллельные ситуации. Поскольку движение с чтением карты оправдывается лишь при высокой

надежности его исполнения, рекомендуется дополнять этот прием использованием компаса при ориентировании карты, глазомерным контролем расстояний. Лишь опытные спортсмены могут обходиться без такой страховки [15].

Слежение за местностью. Характер слежения за местностью, как и чтение карты, зависит от тактической задачи спортсмена. Существенно отличие состоит в том, что при наблюдении местности большую роль играет произвольное запоминание. Роль произвольного запоминания состоит не только в том, что благодаря ему, можно основное внимание уделять другим задачам, но и в том, что произвольно запоминаются необычные, чем-либо выделяющиеся ориентиры; часто именно по таким ориентирам легче восстановить или проконтролировать свой путь по карте. Основная сложность при наблюдении – представление наблюдаемой местности в виде условных знаков карты, причем самое трудное – оценка размеров площадных ориентиров и углов поворота линейных ориентиров, а также представление деталей рельефа, особенно извилистых склонов [5].

На дистанции должно соблюдаться оптимальное соотношение между чтением карты и слежением за местностью: чередование оптимально тогда, когда образ карты и образ соответствующего участка местности будут с равной яркостью представлены в памяти, взаимно дополняя и поддерживая друг друга. При этом каждое последующее наблюдение местности будет добавлять информацию к уже существующему образу карты, и направлять соответствующим образом внимание при ее чтении; при очередном чтении не придется создавать образ местности целиком, а лишь дополнять имеющийся. Поэтому спортсмены, недостаточно опытные в сличении местности и карты, должны чаще чередовать чтение карты и наблюдение местности. По мере накопления опыта образы карты и местности в памяти будут все ярче и точнее, так что подкреплять их, т.е. смотреть в карту и направленно наблюдать местность, можно будет все реже. У

высококвалифицированных спортсменов образ карты и образ местности практически сливаются в одно целостное представление о карте и местности, что позволяет им легко «заглядывать» за пределы видимой местности [14].

Стратегическое чтение карты. Прежде чем раскрывать содержание этого действия, необходимо определить понятие стратегии. Стратегия — это выбор тактики. То есть стратегическая информация определяет приоритеты, влияющие на выбор путей на каждом ландшафтном участке данной местности. Приоритеты будут зависеть от характера местности, от качества карты и от мастерства ориентировщика.

Стратегическое чтение карты характеризуется максимальным охватом всей ее площади и определением, как бы оценкой, характера главных ее ландшафтных зон. Ориентировщик как бы подгоняет каждую ландшафтную зону под понятный ему тип местности. Результатом освоения стратегической информации будут выводы о том, какие пути здесь правильнее использовать, например: напрямик; в обход крупного рельефа; используя вытянутость форм рельефа и элементов гидросети и т.д. [16].

Во время такого чтения карты не выделяются конкретные элементы-ориентиры, а определяется характер их и дается оценка качества пробегания, степени ощущения себя в карте и другие необходимые, в зависимости от конкретной ситуации, параметры.

Стратегическое чтение карты, то есть получение стратегической информации, очень часто у большинства ориентировщиков происходит неосознанно, без каких-либо внутренних командных призывов. Спортсменам высокого уровня необходимо осознавать значение и внутреннюю сущность данного действия [13].

Тактическое чтение карты. В отличие от стратегического, происходит применительно к конкретному перегону и соответствующему ему участку карты. Конечная цель его заключается в определении наилучшего для данного ориентировщика в данный момент генерального

направления. Подробное содержание такой работы описано в главе «Тактические действия».

Тактическое чтение карты можно охарактеризовать как выборочное, или избирательное. Ориентировщик должен очень быстро выбрать и выделить из всей совокупности картографических фрагментов необходимые для составления протяженностей элементы, быстро составить из них и соединительных деталей (перескоков) несколько генеральных направлений и выбрать лучшее из них. Этим исчерпываются задачи тактического чтения. Сущность же его — определение и выбор возможностей в общем плане, без конкретных деталей.

На практике выбор генерального направления и конкретизация его пробегания очень часто взаимно перекрываются во времени. Определение конкретной пути пробегания — уже техническое чтение карты. Часто трудно бывает разделить, когда проводилось тактическое чтение, а когда техническое. Но для проведения анализа, определения неправильных действий и соответствующего содержания тренировочного процесса их нужно разделять [14].

Техническое чтение карты. Техническое чтение бывает двух видов:

-подробное чтение деталей спортивные карты безотносительно к местности (например, при составлении нитки пробегания);

-подробное чтение деталей спортивной карты при отслеживании местности (при ощущении себя движущейся точкой на нитке пробегания).

В первом случае чтение можно назвать определительно-оценочным в связи с тем, что спортсмен просто разбирается с тем, что же там нарисовано. Это первичное подробное чтение карты. Такая работа происходит и при конкретизации генерального направления в нитку пробегания, то есть это чтение при выполнении тактических действий. Так же как и тактические действия, такое техническое чтение карты может производиться на любой скорости, а значит, и при отсутствии таковой (стоя, сидя). Во втором случае

чение можно назвать утвердительно-констатирующим, когда ориентировщик констатирует свое местонахождение в карте и определяет реализацию запланированного условного движения в карте. При этом необходимо учитывать, что в этом случае обязательно происходит реальное движение ориентировщика по местности. Такое чтение есть составляющая часть сложного процесса — ощущения себя движущейся в карте точкой, другими составляющими которого будут следующие технические действия: чтение местности, взаимные переводы реально ощущаемой местности в абстрактный образ карты и обратно [13].

В обоих случаях, в отличие от тактического чтения, которое должно происходить как можно быстрее, техническое чтение производится в более растянутые сроки. В первом случае время ограничено лишь желаниями и возможностями спортсмена. Как и в случае тактического чтения, возможно дробление его на отрезки различной продолжительности с произвольными интервалами. Характеристики дробления (отрезки и интервалы между ними) ориентировщик задает себе сам, исходя каждый раз из конкретной ситуации, что обеспечивает поэтапное преодоление перегона.

Следовательно, процесс технического чтения карты (второй случай) является ведущим действием ориентировщика на дистанции. Качество выполнения этих действий будет определять уровень его мастерства, что будет оказывать значение на его технический результат [16].

Ситуации, требующие проявления технического мастерства, никогда не повторяются, за исключением разве что работы на контрольном пункте. Обычно различные технические навыки и приемы изучают путём многократного повторения до тех пор, пока действия становятся автоматическими и соответствующими правильной модели выполнения. Ориентировщик также должен сформировать наиболее подходящие для себя модели выполнения во всех разделах технического мастерства и быть

способным применять их в соответствии с требованиями постоянно меняющейся обстановки.

1.3 Тактика спортивного ориентирования

Тактика и техника ориентирования столь близки между собой, что некоторые авторы, объединяют эти понятия. Техника ориентирования – это технология приемов и способов ориентирования. Тактика – выбор и применение конкретных технологии и способов в условиях соревнований [15].

Действия на различных участках трассы носят различный характер. В начале дистанции важно "войти в карту", вжиться в условия местности. Существуют различные подходы реализации этого в практической деятельности.

Б.А. Фесенко (1997) советует карту и местность сопоставлять очень тщательно. Первый отрезок, до хорошо читаемых ориентиров, необходимо преодолевать с такой скоростью, которая позволит понять, насколько карта соответствует местности.

На следующих этапах, привыкнув к карте, увеличивают скорость бега настолько, насколько быстро зрительный рецептор передает информацию в центральную нервную систему – это обеспечивают качественное решение тактической задачи.

При действиях на перегоне, между контрольными пунктами, необходимо выбрать грубый вариант пути и оптимальный вариант [26].

В ориентировании используют следующие способы Движения: по азимуту, по сопутствующим ориентирам, комбинированный.

Движение по азимуту применяется на несильно занесенной и пересеченной местности, когда расстояние между ориентирами не превышает 300-400 м. Короткие отрезки с тактической точки зрения выгоднее пройти по прямой, нежели тратить время на чтение карты в поисках наилучших вариантов пути.

Движение по сопутствующим ориентирам планируется на средних и длинных отрезках дистанции при хорошей насыщенности карты, когда обилие ориентиров дает возможность спортсмену последовательно проложить по ним свой путь от КП до КП. Тактически данный способ движения ориентировщика применяют при наличии на карте линейных ориентиров, ведущих в район КП (дорог, троп, просек, ручьев или вытянутых форм рельефа - лощин, овражков, хребтов и т. д.). Для этой цели можно использовать ориентиры, позволяющие контролировать движение в направлении КП (открытые и полуоткрытые пространства, выделяющиеся объекты, цепь бугорков, ямок, камней и т. д.) [25].

Комбинированный способ. Выбор пути движения строится спортсменом на основе сочетания (комбинации) двух вышеперечисленных способов, т. е. весь отрезок пути им разбивается на несколько коротких, каждый из которых затем преодолевается наиболее удобным и выгодным с тактической точки зрения способом [25]. Как правило, на соревнованиях комбинированный способ движения является ведущим. Правильно спланированное прохождение дистанции означает применение нескольких способов (по азимуту и по сопутствующим ориентирам).

Средняя скорость движения спортсмена-ориентировщика по трассе соревнований зависит от его физической, технической и тактической подготовки, характера местности, точности карты и т.д. Различают эффективную и фактическую скорости. Под эффективной понимают ту, с которой спортсмен должен преодолевать путь по прямому между контрольными пунктами, чтобы достичь финиша за время, соответствующее его результату по протоколу. Фактическая скорость - та, с которой спортсмен продвигается по своему истинному пути. Чем меньше коэффициент увеличения пути, чем меньше ошибок допустил ориентировщик на трассе, тем ближе будут эти скорости [21].

Время, затраченное на прохождение дистанции, можно разделить на три составляющие:

- время истинного перемещения по трассе ("чистый бег");
- время технических остановок (отметки на КП, перекалывание КП на пункте выдачи карт);
- время на ориентирование.

Таким образом, с повышением физической подготовки, но еще больше с улучшением техники и тактики ориентирования скорость прохождения дистанции увеличивается.

Скорость передвижения в значительной мере связана с характером местности: пересеченностью, подстилающей поверхностью, труднопроходимостью растительности [44].

Чтобы при чтении карты точнее оценить преимущество использования тех или иных ориентиров, спортсмен должен учесть факторы, влияющие на выбор пути и скорость движения на местности. Эти факторы можно условно разделить на четыре группы:

- картографические;
- технические;
- физиологические;
- метеорологические.

Интегральными показателями тактической подготовленности спортсмена-ориентировщика можно считать скорость выбора варианта движения между контрольными пунктами и оптимальность выбранного варианта с точки зрения быстроты и надежности нахождения контрольных пунктов.

Компонентами тактической подготовленности являются специальные знания и специальные способности (умения). Специальными будут знания о целесообразности и эффективности использования конкретного технического

приема или способа ориентирования в различных условиях соревновательной борьбы, знания об изменении скорости бега по различной местности, знание слабых и сильных сторон своей подготовленности и подготовленности основных соперников и т. д.

К числу умений относится способность к регулированию информационного потока, т.е. оптимальное соотношение между скоростью бега и надежностью ориентирования. Эта надежность обусловлена необходимым и достаточным количеством информации, получаемой при чтении карты [62].

Умение выбрать путь между контрольными пунктами - основной тактический прием, которым должны овладеть спортсмены-ориентировщики. Выбор пути всегда происходит с вполне конкретной целью - достичь пунктов А, Б, В оптимальным путем. Эта оптимальность может заключаться в минимальной затрате времени, сил, преодолении наиболее короткого расстояния, возможности определить местоположение по наиболее заметным ориентирам, уменьшении надобностей чтения карты, использования компаса и т. п. При выборе пути спортсмены приспособливают индивидуальные навыки в технике ориентирования к фактически создавшимся условиям и реализуют их в ходе соревнований.

Выбор пути - это определение наиболее целесообразного маршрута на местности в результате чтения карты, наблюдения местности, оценки личной техники ориентирования, физического и психического состояния, других возможностей [21].

До старта участник, пользуется информацией о дистанции и стартовым протоколом, составляет план проведения соревнования.

Разрешенная информация перед стартом:

- длина дистанции по прямой (умножив которую на свой предлагаемый коэффициент удлинения пути, спортсмен определяет примерное расстояние, которое ему предстоит преодолеть);

- число КП и расстояния между некоторыми контрольными пунктами;
- предлагаемое время победителя и контрольное время;
- качество карты, предполагаемый характер размещения знаков КП (видимость),
- способ отметки на КП,
- легенды КП;
- возможности ближайших соперников;
- характеристика местности (рельеф, дорожная и гидросеть, проходимость, растительность).

На основании этих данных можно наметить темп движения по трассе и примерный результат, предположить возможные варианты движения (бег по азимуту или по дорогам) [42].

При выборе пути проводится выделение опорных ориентиров, которые можно разделить на тормозные, ограничивающие, рассеивающие и привязки.

- тормозные (легко заметные ориентиры, лежащие поперек движения и за КП);
- ограничивающие (заметные линейные ориентиры, расположенные вдоль пути движения, позволяющие контролировать направление движения);
- рассеивающие ориентиры (те, которые требуют обхода, например болота, озера, участки труднопроходимости, холмы);
- привязки (ориентиры, с которых начинается точное ориентирование для выхода на КП) [50].

На каждом этапе конечная задача ориентировщика сводится к "взятию" контрольного пункта. Это направлено на все его действия по выбору пути движения, измерению расстояний, чтению карты, физические усилия по преодолению маршрута. Момент отметки контрольного пункта на карточке, свидетельствует о завершении одного этапа состязаний и начале следующего. Взятие контрольного пункта сопряжено и с определенными

эмоциональными сдвигами, депонированием информации относительно карты, местности, соперников, полученной на пройденном этапе, и акцептированием внимания на проблемах следующего этапа. Отметка на контрольном пункте - это "микрофиниш" соревнований. Следовательно, успешному "взятию" контрольного пункта должны быть подчинены все усилия спортсмена [22].

Опытные начальники дистанций располагают контрольные пункты на местности в зависимости от ее рельефа, ландшафта и ситуации таким образом, чтобы проблемы ориентирования оставались перед спортсменами до последнего момента приближения к знаку контрольного пункта. Согласно рекомендациям ИОФ, контрольный пункт не цель сама по себе, а средство для создания задач ориентирования [63].

Направления прихода и ухода спортсменов в районе контрольных пунктов определяются местоположением знака КП, ближайшими "привязками", длиной этапа, техническими и тактическими действиями участников. Как правило, на коротких этапах длиной 300-500 м движение осуществляется с небольшим отклонением от прямой, соединяющей контрольные пункты. На средних и длинных этапах эти направления весьма произвольны. [64].

Каждый спортсмен-ориентировщик хорошо знает, что сложность "взятия" контрольных пунктов зависит как от объективных, так и от субъективных трудностей. Если бы в соревнованиях пункты приходилось посещать дважды, то во второй раз затраты времени были бы существенно меньше. Умение снизить эти трудности - один из главных признаков тактического мастерства спортсмена [21].

При поиске контрольных пунктов в некоторых случаях существенную помощь может оказать легенда, которая служит письменным указанием местоположения знаков КП. Легенда-короткое и точное название точки КП. Ее составляют с целью уменьшения случайностей или некорректностей в

дистанции, вызванных неточностями карты, генерализацией районов расположения КП, изменениями ситуации на местности, ошибками начальников дистанции, действиями спортсменов и т. п. [15].

Взаимодействие с соперниками требует решения особых тактических задач. Прежде всего, ориентировщики используют друг друга для облегчения наблюдения за местностью. Наличие соперников на дистанции приводит к уменьшению количества приемов точного ориентирования (догнать соперников, использовать встречное движение противников). Необходимо научиться использовать соперников и контролируя ситуацию, вовремя переключившись на точную индивидуальную работу (взятие контрольного пункта, уйти от соперника).

Решающий выбор пути предлагается там, где время прохождения разных вариантов путей движения различается до нескольких минут. Характерная особенность такого перегона - невозможность быстро, за один взгляд на карту, оценить преимущества того или иного варианта. Связаны эти перегоны с наличием на местности разнообразных и не очень больших по площади рассеивающих ориентиров (болот, холмов, скальных массивов).

Выбор пути начинается не с выбора последней привязки, как обычно, а с анализа различных путей обхода или преодоления рассеивающих ориентиров причем перегон разбивается на участки с границами в узловых точках, где сходятся различные возможные варианты, и на каждом участке нужно оставить один способ достижения каждого из узлов перегона [56].

При решающем выборе пути главную роль играет умение представить местность по карте и оценить потери времени при каждом варианте движения, на что обычно требуется много времени.

Учитывая это, требуется во всех возможных местах (на старте, при беге до пункта К, во время движения по линейным ориентирам), просмотреть дистанцию по карте, выявить и изучить подобные перегоны

заранее, постараться определить пути ухода со всех контрольных пунктов [45].

Тактическая разминка. Прежде всего, следует заметить, что такая разминка может существовать лишь как составляющая часть общей разминки, так как она жестко связана и с технической, и с физической разминкой и предстартовой психологической настройкой.

Действия, которые спортсмен выполняет для участия в соревнованиях по спортивному ориентированию, будут отличаться от обычного текущего состояния по следующим параметрам:

- а) увеличение физической активности стайерского типа;
- б) увеличение физической активности спринтерского типа;
- в) максимальное сосредоточение на точном и правильном выполнении тактико-технических действий;
- г) оптимально быстрое выполнение всех действий;
- д) сложное психологическое состояние, связанное с желанием безошибочного выполнения большого количества действий.

Тактическая разминка представляет собой тактическую работу с любой другой картой, которая имеет схожие параметры, непосредственно перед стартом, - работу по выбору пути во время бега и должна быть сопряжена с технической работой [16].

Тактические действия спортсменов-ориентировщиков - один из основных факторов, определяющих конечный результат в состязании. Состояние спортивной формы участников соревнований по ориентированию определяется не только их физической подготовленностью, но и грамотным, своевременным использованием технических приемов, быстрой оценкой характера местности, а также ситуаций, складывающихся на дистанции, правильной реакцией на действия соперников, выбором и поддержанием

оптимальной скорости бега, разминки, правильное взятие контрольного пункта, и т.д.

Заключение по первой главе

Представленный в первой главе теоретический материал по теме выпускной квалификационной работы свидетельствует о том, что спортивное ориентирование является технически сложным видом спорта и требует от спортсмена не только высокой функциональной подготовки, но и технической.

Спортивное ориентирование – вид спорта, относящейся к видам двигательной деятельности, требующей высокой как общей, так и специальной выносливости. От других видов спорта ориентирование отличается тем, что ситуации, требующие проявления технического мастерства, никогда не повторяются. Умение правильно выбрать вариант бега между контрольными пунктами – это одно из важнейших составляющих технико-тактической подготовленности ориентировщика. Он также должен сформировать наиболее подходящие для себя модели выполнения во всех разделах технического мастерства и быть способным применять их в соответствии с требованиями постоянно меняющейся обстановки.

Действия спортсмена на участках трассы носят различный характер. В начале дистанции важно "войти в карту", вжиться в условия местности. Существуют различные подходы реализации этого в практической деятельности. Чтобы при чтении карты точнее оценить преимущество использования тех или иных ориентиров, спортсмен должен учесть факторы, влияющие на выбор пути и скорость движения на местности. Эти факторы можно условно разделить на четыре группы: картографические, технические, физиологические, метеорологические.

Интегральными показателями тактической подготовленности спортсмена-ориентировщика можно считать скорость выбора варианта

движения между контрольными пунктами и оптимальность выбранного варианта с точки зрения быстроты и надежности нахождения контрольных пунктов. Ориентировщик должен, обладать способностью контролировать расстояние и визуально его оценивать, определять высоту и читать местность, по которой он передвигается, ощущать расстояние при движении и др.

По мере накопления опыта в постоянном прохождении дистанций на тренировках и соревнованиях у ориентировщика формируется хорошая основа технического мастерства и способность пространственного мышления, что приводит к уменьшению числа ошибок и повышает надежность выполнения технико-тактических действий. Технику ориентирования можно определить, как оптимальное соединение технических навыков работы с картой и местностью, и ориентировочного бега для прохождения дистанции в как можно более короткое время.

Умение передвигаться по местности является необходимым ведущим техническим навыком для ориентировщика. Если преобладающая часть тренировок проводится на местности, то у спортсмена развивается особое зрение: он способен смотреть на компас и в карту на бегу, а также вести наблюдение за окружающей местностью. С передвижением по местности связано также умение рассматривать карту на бегу и выбирать путь движения.

Очень важным элементом техники, является техника сопоставления, то есть способность понимать или «чувствовать» как должно выглядеть на местности то, что изображено на карте и наоборот, как будет выглядеть на карте, просматриваемый участок местности. Спортсмен, овладевший техникой сопоставления, легко осваивает генерализованное чтение карты, приобретает умение выделять существенное.

Таким образом, спортсмен занимающийся ориентированием должен обладать большим количеством разнообразных интегрированных между

собой показателей, которые определяют как технико-тактическую, так и функциональную его подготовку. В связи с этим чрезвычайно важной является оценка этих показателей с использованием объективных тестов и методов. Особую значимость в этом направлении на современном этапе подготовки спортсмена-ориентировщика имеет определение уровня тактико-технической подготовки спортсмена, от состояния которой зависит качество специальной его подготовки.

II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Характеристика методов исследования

Для решения поставленных в ходе работы задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно – методической литературы.
2. Педагогические контрольные испытания.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической обработки данных.

1. Анализ научно-методической литературы.

Метод анализа литературных данных реализовывался по нескольким аспектам: первый посвящался спортивному ориентированию, как виду спорта, в частности рассматривались характерные особенности спортивного ориентирования. В задачи второго и третьего аспектов входил анализ техники и тактики спортивного ориентирования. В ходе работы было проанализировано 60 литературных источников.

2. Педагогические контрольные испытания (тестирование).

При тестировании спортсменов-ориентировщиков в исследованиях использовался модифицированный нами тест «Тест-дистанция», созданный А.Ширинян (2008).

Характеристика теста «Тест-дистанция»

Разработанный данным ученым тест «Тест-дистанция» является интегральным показателем и позволяет определять уровень технического мастерства спортсмена по индивидуальному техническому коэффициенту (ИТК). Его можно определить, как отношение реального времени прохождения дистанции ориентировщиком к тому гипотетическому результату, который мог бы показать спортсмен, если бы дистанция была размечена по оптимальному варианту.

Определить ИТК на практике – довольно трудная задача. Единственным более или менее надежным методом является повторное преодоление дистанции на максимальной скорости. Лучше всего тестироваться на специально подготовленной трассе, пробегаемой за 25-30 минут, так чтобы через 5-10 мин. после финиша ее можно было без особого напряжения повторить. Технически она не должна быть очень сложной в связи с тем, что при ее прохождении важно выявить именно базовый уровень технической подготовленности, определить, сколько времени уходит на посильные, досконально отработанные технические действия.

Для того, чтобы оценить ИТК по результатам прохождения трассы надо прибегнуть к специальным расчетам, связанным с оценкой коэффициента беговой проходимости по дистанции[30]. Разработчик данного теста А.Ширина предлагает следующую модельную шкалу оценки технической подготовки спортсменов – ориентировщиков (табл.1).

Таблица 1

Модельные значения индивидуального технического коэффициента

Русская классификация	Международная классификация	Диапазон значения ИТК
МСМК	национальная сборная	1,05 - 1,08
МС	Е - группа	1,08 - 1,12
КМС	А - группа	1,12 - 1,20
I	В - группа	1,20 - 1,40
II-III	С - группа	1,40 - 1,60

Из таблицы следует, что мастер спорта должен повторно пробежать трассу на 10 % быстрее, а спортсмен с более низкой квалифицированный может пробежать ее быстрее в полтора раза.

Важным является то, что тестирование с повторным преодолением дистанций надо проводить на трассах, сложность которых соответствует уровню мастерства спортсменов. Бессмысленно заставлять новичка бежать трассу мастеров т.к., во-первых, он не уложится даже в пятикратный лимит времени, а во-вторых, не с чем будет сравнивать, так, как и при повторном прохождении, ему не удастся избежать значительных ошибок.

Характеристика теста-упражнения «Тест-лепестки»

В качестве испытания в наших исследованиях было применено модифицированное на основе теста А. Шириняна «Тест-дистанция» тест-упражнение «Тест-лепестки».

Суть данного теста заключается в следующем: на местности определялась дистанция, состоящая из трех-четырех мини-дистанций (лепестков). На каждом отрезке было от 2 до 5 контрольных пунктов (КП), старт и финиш были в одном и том же месте. Спортсмен брал карту и бежал на один из лепестков, при этом порядок их прохождения не имел значения. Преодолев мини-дистанцию, спортсмен возвращался на старт. Отдохнув 1-1.5 минуты, он пробегал её еще раз. За время отдыха он анализировал пройденный маршрут и допущенные ошибки, для того чтобы при повторном его преодолении исключить их, показав оптимальное время и скорость на данном отрезке. Дистанции каждый раз преодолевались на соревновательной скорости.

Трасса планировалась таким образом, чтобы время прохождения мини-дистанции в зависимости от местности и квалификации спортсменов лучшим участником составляло от 6 до 12 минут. Результат определялся следующим образом: исходя из того, что на преодоление первого отрезка спортсменом тратилось больше времени, чем преодоление второго, в связи с его тратой на чтение карты, выполнение технических приемов и, возможно допущенные при этом ошибки, определялась разница между первым отрезком (t_1) и вторым (t_2). Эта разница (t) и составляла время, затраченное на выполнение технических приемов и допущенных ошибок. Таким образом, затраченное время на ориентирование составляло: $t_1 - t_2 = t$.

Для определения индивидуального технического коэффициента (время, затраченное спортсменом на ориентирование в процентах) использовалась формула $((t_1 - t_2) / t_1) * 100\%$, а для эффективной скорости (V_o) на различных рельефах местности формула $V_o = L / t_{1л}$, где: L – длина отрезка, $t_{1л}$ – лучшее

время прохождения лепестка. В целях исключения влияния случайных ошибок у каждого из спортсменов убирался худший результат.

3. Методы математической обработки результатов исследования.

Экспериментальный материал, полученный в ходе исследования, был подвергнут математической обработке. Математические расчеты (формулы) для определения времени, затраченного на ориентирование (t), перевода этого времени в проценты от общего времени, вычислении оптимальной скорости движения (V_0) на лепестках, определении ожидаемого времени победителя на различных типах местности, вычислении ИТК представлены в разделе «Характеристика теста-упражнения «Тест-лепестки».

Для расчета достоверности различий по t -критерию Стьюдента определялись:

- средние арифметические величины для каждой группы в отдельности;
- стандартное (квадратное) отклонение;
- стандартная ошибка среднего арифметического значения;
- среднюю ошибку разности величин.

Кроме этого рассчитывались коэффициенты парной корреляции между группами различного спортивного мастерства [12].

Расчеты проводились на персональном компьютере в Microsoft Excel.

2.2. Организация исследования

Исследование проводилось поэтапно с сентября 2016г по апрель 2017г.

На первом этапе (сентябрь 2016г.- февраль 2017г.) изучалось состояние вопроса в теории и практике спорта. На основе изученной литературы и соревновательной деятельности, было разработано тест-упражнение «Тест-лепестки» для определения технического уровня спортсменов-ориентировщиков. Для определения валидности,

разработанного теста, было проведено его испытание при подготовке сборной команды Красноярского края к Всероссийским соревнования и Чемпионату Сибирского федерального округа.

На втором этапе (март 2017г. - апрель 2017г.), был проведен педагогический эксперимент, включавший подготовку и испытание спортсменов-ориентировщиков различной квалификации на учебно-тренировочных сборах в г. Минусинске и п. Знаменка.

На третьем этапе (март-май 2017г.) была проведена математическая обработка результатов исследования.

На этапе математической обработке результатов были получены индивидуальные технические коэффициенты для различных типов местности юга Красноярского края и ожидаемое время победителя.

В исследовании принимало участие 16 спортсменов-студентов из различных вузов Красноярского края (КГПУ, СФУ, КГАУ, СибГАУ), которые различались по спортивной квалификации (МС, КМС, 1 разряд).

III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ОРИЕНТИРОВАНИЕМ

3.1. Определение индивидуального технического коэффициента у спортсменов-ориентировщиков

Индивидуальный технический коэффициент (ИТК) спортсмена, занимающегося ориентированием, мы рассматриваем, как отношение реального времени прохождения дистанции к тому гипотетическому результату, который мог бы показать спортсмен, если бы дистанция была размечена по оптимальному варианту.

Суть предлагаемого нами теста заключается в постановке на местности дистанции, состоящей из трех-четырех мини-дистанций (лепестков). На каждом лепестке устанавливается от 2 до 5 контрольных пунктов. Старт и финиш при прохождении всех лепестков были в одном и том же месте. Спортсмен брал карту и бежал по одному из лепестков, при этом порядок их прохождения не имел значения. Преодолев мини-дистанцию, спортсмен возвращался на старт. Отдохнув 1-1.5 минуты, он пробегал её еще раз. Для наглядности приведем пример тренировки проводящейся на дистанции с использованием лепестков (схема 1).

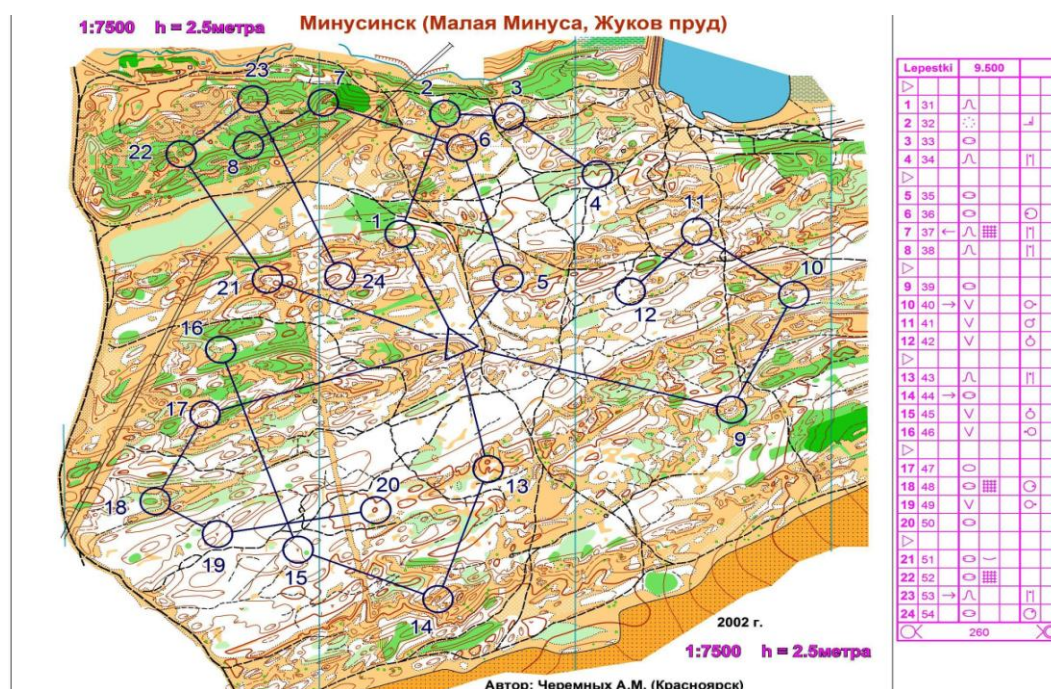
Результат использования теста определялся по разнице между первым (t_1) и вторым (t_2) отрезками, которая и составляла время, затраченное на выполнение технических приемов и допущенных ошибок (t): $t=t_1-t_2$.

Соответственно для определения индивидуального технического коэффициента (время, затраченное спортсменом на ориентирование в процентах) использовалась формула $((t_1-t_2)/t_1)*100\%$.

Для определения влияния на ИТК спортивной квалификации, половых различий и сложности дистанции экспериментальные исследования были проведены на различных по сложности дистанциях (Красноярск «Сопка», Минусинск «Тандыр» и «Лысуха»).

Схема 1

Схема дистанции «Тест-лепестки»



Средние ИТК для всех лепестков дистанции на различных типах местности, выраженные в процентах, представлены в таблице № 1.

Таблица 1.

Средние индивидуально-технические коэффициенты для всех лепестков на различных типах местности

Трассы	Мужчины мастера спорта				Женщины мастера спорта				Мужчины кандидаты в мастера спорта				Женщины кандидаты в мастера спорта			
	Номера лепестков															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
г. Красноярск «Сопка»	3,74	18,09	12,27	11,12	11,15	13,26	10,65		11,07	14,50	13,10	11,29	12,38	5,76	10,65	
Г. Минусинск «Гандыр»	10,	4,9	7,1	9,7	17,	6,9	8,9		17,	31,	26,	16,	28,	34,	20,	
г. Минусинск гора «Лысуха»	13,4	7,76	14,9	9,34	26,6	15,0	21,1		18,6	22,1	17,9	18,5	17,9	20,6	48,3	

Из представленных в таблице данных видно, что средние индивидуально-технические коэффициенты спортсменов, занимающихся

ориентированием, зависят от спортивной квалификации и пола. Как мужчины, так и женщины мастера спорта имеют более высокие ИТК, что соответствует уровню их специальной подготовленности (тренированности).

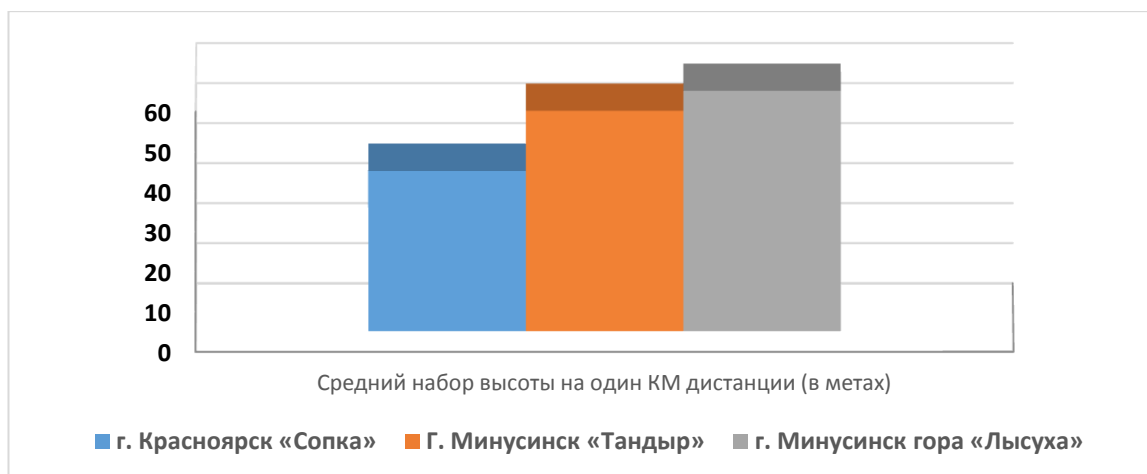
Результаты сравнения ИТК с индивидуальными показателями спортсменов-ориентировщиков показывают полное их совпадение, что свидетельствует об объективности использования ИТК в оценке уровня специальной работоспособности.

3.2. Влияние сложности дистанции на средний индивидуальный технический коэффициент

Для определения влияния на ИТК различных по сложности дистанций нами использовались трассы «Сопка» (Красноярск), «Тандыр» и «Лысуха» (Минусинск). Сложность трасс оценивалась по такому показателю как набор высоты, который на указанных трассах составлял от 40 до 60 метров на один километр дистанции (график 1).

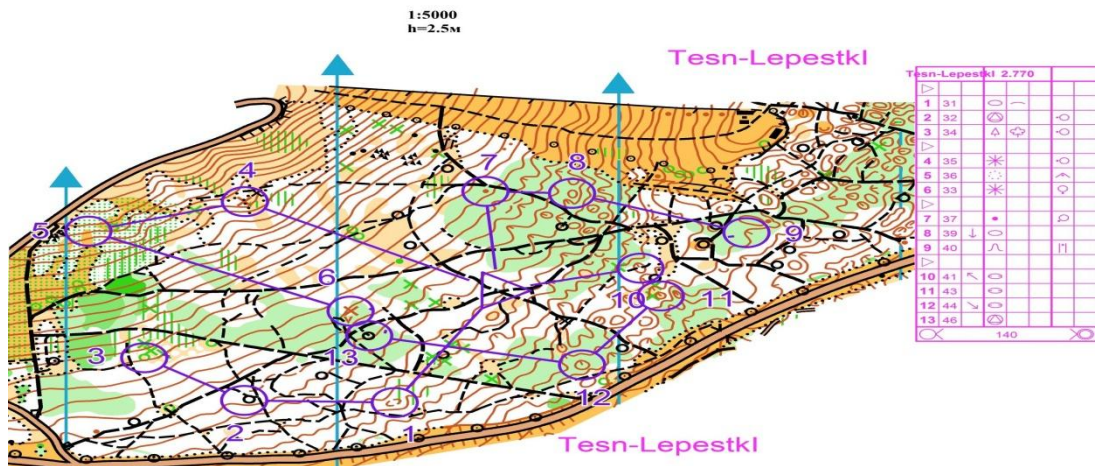
График 1

Средний набор высоты на один километр дистанции на разных трассах

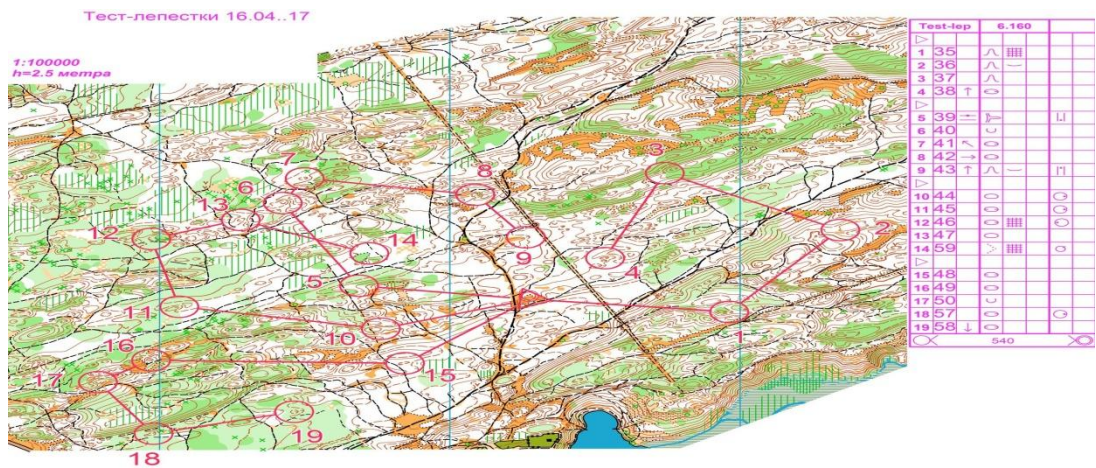


Показатель сложности определялся величиной набора высоты на километр – чем больше данный показатель, тем сложнее дистанция. Ниже приводим карты различных по сложности дистанций «Сопка», «Тандыр» и «Лысуха».

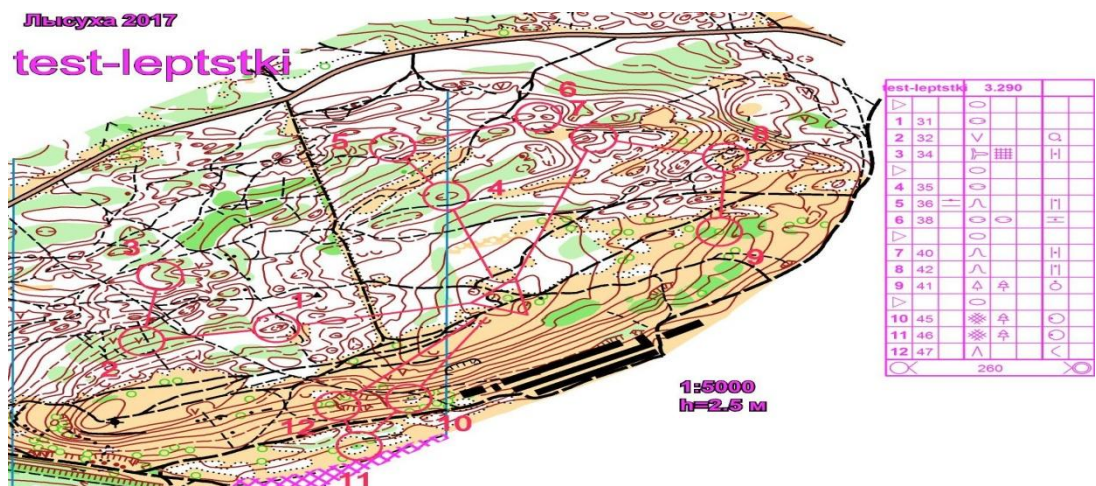
Карта трассы «Сопка»



Карта трассы «Тандыр»



Карта трассы «Лысуха»



Средний индивидуальный технический коэффициент определялся из суммы всех лепестков деленных на их количество и выражался в процентах.

Для всех типов местности данный коэффициент вычислялся с помощью формулы: сумма всех лепестков $((t1-t2)/t1)*100\%$, деленная на количество отрезков. Результаты расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2.

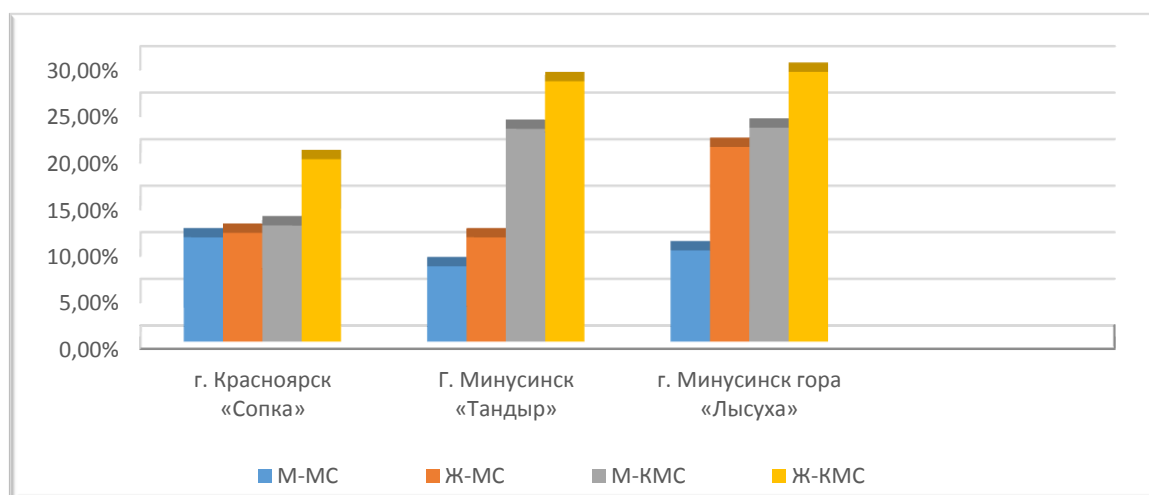
Средний индивидуальный технический коэффициент у спортсменов разной квалификации на различных типах местности

Тип местности	Мужчины мастера спорта	Женщины мастера спорта	Мужчины кандидаты в мастера спорта	Женщины кандидаты в мастера спорта	Средний набор высоты на 1 км дистанции
г. Красноярск «Сопка»	11,22%	11,69%	12,49%	19,62%	40 м
Г. Минусинск «Тандыр»	8,10%	11,22%	22,88%	27,98%	55 м
г. Минусинск гора «Лысуха»	9,82%	20,93%	19,30%	29,00%	60 м

Для визуального восприятия данных, представленных в таблице 2, приводим график 2.

График 2

Средний индивидуальный технический коэффициент у спортсменов разной квалификации на различных типах местности



Из представленного графика видно, что между ИТК спортсменов и сложностью трасс существует определенная взаимосвязь. Так, наименьшие различия в показателях ИТК между мастерами спорта и кандидатами в мастера спорта отмечаются на трассе, имеющей менее выраженную

сложность (г. Красноярск трасса «Сопка») и наоборот более выраженные различия отмечаются на самой сложной трассе (г. Минусинск трасса «Лысуха»). Подобные изменения ИТК отмечаются на трассе «Тандыр», которая по сложности примерно такая же, как и трасса «Лысуха». Между данными трассами разность в наборе высоты на один километр дистанции составляет всего 5 метров.

Аналогичные различия, как между уровнем спортивной квалификации и сложностью трассы, отмечаются также между мужчинами и женщинами. отмечаются

Для исключения воздействия случайных ошибок на результат, мы в своих расчетах убрали худшее время, показанное спортсменом на одном из лепестков. При этом предполагалось, что именно на этом участке трассы и была совершена грубая техническая ошибка, не имеющая связи с базовым уровнем технической подготовки. Именно такой подход в определении технической подготовленности спортсменов-ориентировщиков предлагает использовать автор теста «Тест-дистанция» А.А. Ширинян.

Результаты расчетов ИТК на различных типах местности без худшего результата (лепестка) представлены в таблице 3 и графике 3.

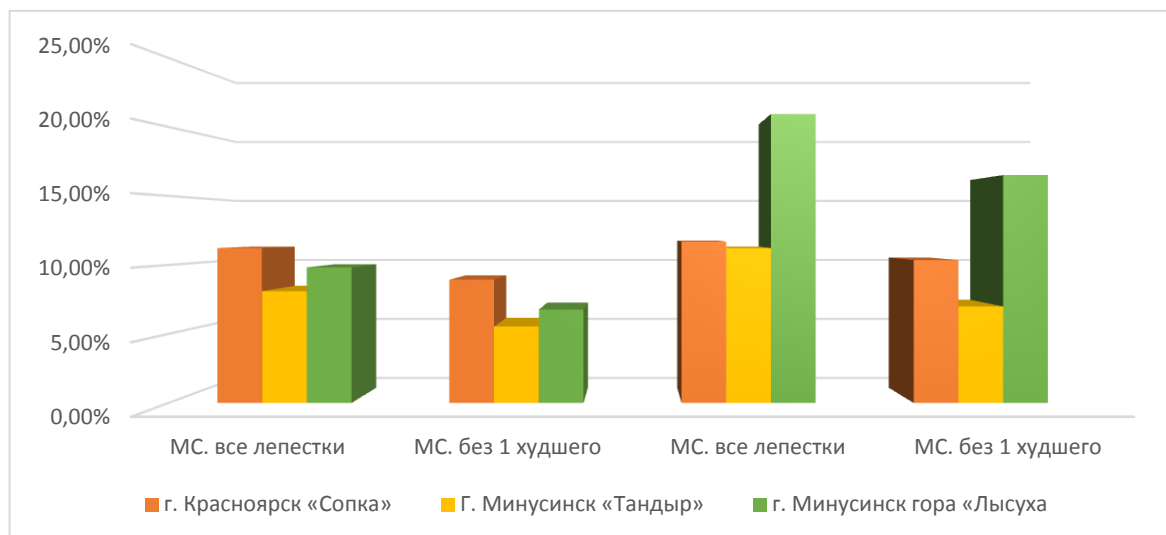
Таблица 3

Средний индивидуально-технический коэффициент на различных типах местности без худшего результата

Тип местности.	Мужчины		Женщины	
	Мастера спорта - все лепестки	Мастера спорта - без одного худшего	Мастера спорта - все лепестки	Мастера спорта - без одного худшего
г. Красноярск «Сопка»	11,22 %	8,93%	11,69%	10,35%
г. Минусинск «Тандыр»	8,10%	5,55%	11,22%	6,99%
г. Минусинск «Лысуха»	9,82%	6,76%	20,93%	16,51%

График 3

Средний индивидуально-технический коэффициент на различных типах местности без худшего результата



Представленные результаты свидетельствуют о том, что при удалении худшего результата, вызванного чаще всего случайной ошибкой, сохраняются все закономерности описание нами выше.

Анализ причин, приводящих к возникновению ошибок при преодолении дистанции спортсменами ориентировщиками, позволил нам выделить три основных группы:

1.Объективные - вызваны особенностями отображения местности на карте, а так же спецификой постановки дистанции.

2.Субъективные - зависят от уровня технической подготовленности спортсмена, умения работать с картой и способностью следить за местностью.

3.Случайные - спортсмен допускает ошибки, пробегая контрольный пункт или значимый ориентир из-за того, что проявляет невнимательность, смотрит не в ту сторону, или теряет легенду, а также допускает нарушение координации движений.

3.3. Изменение средней эффективной скорости движения на различных типах местности.

Для вычисления эффективной скорости движения спортсмена ориентировщика (V_o) на различных типах местности использовалась формула $V_o=L/t_{1л}$, где: L – длина отрезка, $t_{1л}$ – лучшее время прохождения лепестка. Зная длину дистанции и эффективную скорость движения можно определить ожидаемое время победителя, что является важным в оценке готовности спортсменов к участию в соревнованиях.

Результаты расчетов средней эффективной скорости движения представлены в таблице 3 и графике 3.

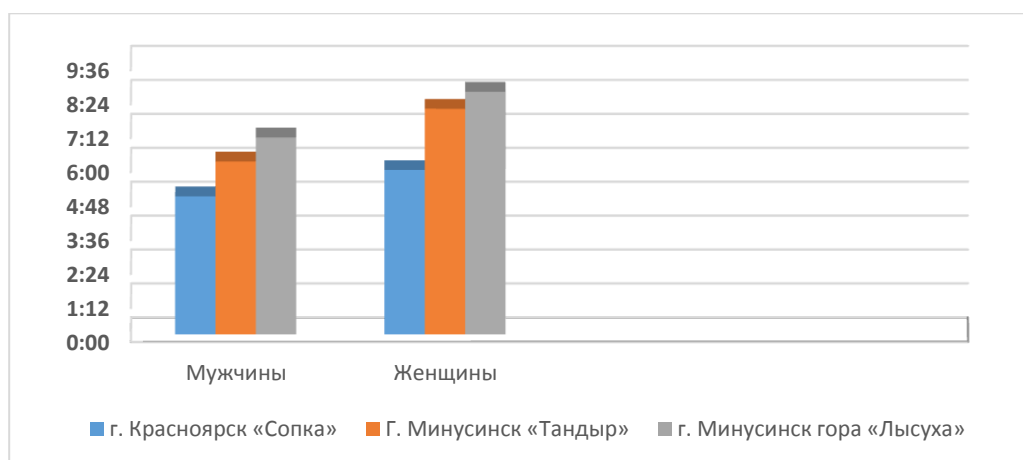
Таблица 4

Средняя эффективная скорость движения, на различных типах местности мин/км

Показатели	г. Красноярск «Сопка»	г. Минусинск «Тандыр»	г. Минусинск гора «Лысуха»
Средний набор высоты на один км дистанции	40 м	55 м	60 м
Мужчины	4:53	6:07	6:58
Женщины	5:49	7:59	8:35

График 4

Средняя эффективная скорость движения, на различных типах местности мин/км



Из представленных расчетов средней эффективной скорости движения спортсменов на различных по сложности трассах видно, что между этими

показателями, как у мужчин, так и у женщин, существует определенная зависимость. Зависимость расчетной эффективной скорости движения проявляется также как и реальной скорости, показанной спортсменами на различных по сложности трассах. Кроме этого установлено, что между средней эффективной скоростью движения и средними ИТК спортсменов-ориентировщиков существует взаимосвязь. Это позволяет сделать вывод о том, что общий подход к разработке методики определения индивидуально-технического коэффициента объективно отражает уровень специальной работоспособности спортсменов на различных по сложности трассах и может служить основой для дальнейшего его совершенствования.

Заключение по главе

Анализ подходов определения индивидуального технического коэффициента у спортсменов, занимающихся ориентированием, свидетельствует о их разнообразии и недостаточном, на наш взгляд, обосновании. Определение ИТК в процессе спортивной тренировки ориентировщиков является весьма сложной задачей в связи с тем, что он интегрирует в себе не только тактико-техническую подготовку, но и другие составляющие специальной работоспособности. К ним следует отнести уровень функциональной производительности организма спортсмена, его способность противостоять процессу утомления и, что особенно важно, сохранять на протяжении всей двигательной деятельности устойчивость внимания. В связи с этим для оценки ИТК необходим комплексный подход, учитывающий основополагающие факторы, влияющие на конечный технический результат спортсмена-ориентировщика.

Трудность определения ИТК у ориентировщиков приводит к тому, что в большинстве случаев данный показатель в тренировочном процессе определяется повторным прохождением дистанции с максимальной

скоростью. При этом существует значительное количество разнообразных вариантов, не имеющих необходимого обоснования.

В своих исследованиях мы сделали попытку экспериментально обосновать определение ИТК с учетом различных факторов, влияющих на его объективность. В этих целях нами за методологическую основу был взят тест-упражнение «Тест-дистанция», созданный А.А. Ширяниным в 2008 году. В отличие от данного теста в наших исследованиях для определения ИТК использовались небольшие отрезки, которые мы назвали «лепестками», а само упражнение – «Тест-лепески». Подробно особенности содержания данного теста и методика его выполнения изложены в главе «Методы и организация исследования».

Следует отметить, что экспериментальное апробирование разработанного нами метода «Тест-лепески» позволило выявить ряд определенных закономерностей, связанных с квалификацией спортсменов, их полом и сложностью преодолеваемых трасс. Как мужчины, так и женщины мастера спорта имеют более высокие ИТК, что соответствует уровню их специальной подготовленности (тренированности). Сравнение ИТК с индивидуальными показателями спортсменов показывает полное их совпадение, что свидетельствует об объективности использования ИТК в оценке уровня специальной работоспособности.

Установлено, что между ИТК спортсменов и сложностью трасс существует определенная взаимосвязь. Наименьшие различия в показателях ИТК между мастерами спорта и кандидатами в мастера спорта отмечаются на трассе, имеющей менее выраженную сложность и, наоборот, более выраженные различия отмечаются на более сложной трассе.

Кроме этого, наши расчеты показали, что между средней эффективной скоростью движения и средними ИТК спортсменов-ориентировщиков существует взаимосвязь.

Таким образом, из представленных в третьей главе нашей работы экспериментальных данных можно сделать вывод о том, что общий подход к разработке методики определения индивидуально-технического коэффициента объективно отражает уровень специальной работоспособности спортсменов. В связи с этим мы можем утверждать, что он может служить основой для дальнейшего его изучения и совершенствования.

Данный метод дает достаточно объективную информацию об уровне индивидуальной технической подготовки спортсменов, прост в использовании и не требует особой перестройки в организации тренировочного процесса.

Общие выводы по работе

1. Анализ научно-методической литературы по проблеме оценке уровня технико-тактической подготовки спортсменов, занимающихся спортивным ориентированием, свидетельствует о том, что наряду с активным изучением в последние годы организации учебно-тренировочного процесса в ориентировании этому вопросу уделяется недостаточное внимание. Используемые, в настоящее время методы определения уровня индивидуальной технической подготовки спортсменов в ориентировании, главным образом основаны на использовании значительных по объему и интенсивности нагрузок, выполнение которых нарушает структуру тренировочного процесса и не всегда объективно отражает состояние специальной работоспособности спортсменов.

2. Разработанный и экспериментально апробированный нами метод «Тест-лепестки» дает возможность достаточно быстро и объективно оценить индивидуальный технический коэффициент у спортсменов-ориентировщиков и использовать его в управлении тренировочным процессом.

Данный тест позволяет в оценке ИТК учитывать уровень спортивной квалификации, половые различия и сложность тренировочных дистанций. Основным достоинством метода «Тест-лепестки» является его информативность, позволяющая дифференцированно определять индивидуальный технический коэффициент спортсмена.

3. Методика выполнения упражнения «Тест-лепестки» дает возможность определить особенности изменения процессов в нервной системе, обеспечивающих качество проявления таких психологических свойств спортсменов как внимательность, саморегуляция, самооценка, психорефлексивность. Данные качества являются ведущими в самооценке спортсменом допущенных ошибок при прохождении дистанции в периоды отдыха между «лепестками», что обеспечивает объективность расчета ИТК.

4. Положительные результаты, полученные нами при апробации упражнения «Тест-лепестки» в практике спортивной тренировки ориентировщиков, дают нам основание рекомендовать данный тест к использованию в практике работы тренеров и учителей физической культуры.

Практические рекомендации для определения индивидуально-технического коэффициента у спортсменов, занимающихся ориентированием

С учетом теоретического изучения проблемы оценки специальной работоспособности спортсменов-ориентировщиков и экспериментальных данных, полученных в результате проведения исследовательской работы над магистерской диссертацией, созданный нами тест «Тест-лепестки» для оценки технико-тактической подготовки спортсменов, требует создания следующих условий по его реализации:

1. Дистанция состоит из нескольких лепестков (3-5), с общим стартом и финишам.
2. Длина лепестков от 1 до 1.5 км. с ожидаемым временем прохождения от 5 до 12 мин. у лидеров групп.
3. Количество контрольных пунктов на лепестке от 2 до 6.
4. Оборудование контрольных пунктов стандартное (карта, контрольные пункты, легенды).
5. Карточка участника готовится с учетом повторного преодоления лепестков.
6. Интервал отдыха между повторениями в преодолении лепестков от 30 сек. до 1.5мин.
7. Во время отдыха спортсмена производится анализ допущенных ошибок и определение оптимального варианта движения по дистанции при повторном ее прохождении.

Список использованной литературы.

1. Акимов В.Г. Подготовка спортсменов ориентировщиков. - Мн.: Польша, 1987. - 176 с.
2. Акимов В.Г. Спортивное ориентирование. – Мн.: БГУ, 1977. – 46 с.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. - М.: Физкультура и спорт. - 1978. - 223 с.
4. Алешин В. Дистанции в спортивном ориентировании бегом. ВГУ. – Воронеж. 2008. – 204 с.
5. Баклид Б. Тренировки по технике спортивного ориентирования на местности.// Азимут. – 2001. - №1. – С.14 – 15.
6. Бордуков М. И. Особенности развития двигательных способностей школьников и методы их оценки: учебно-методическое пособие. – Красноярск, 2012. — 156 с.
7. Бурцев В. Совместный бег и рассеивание в соревнованиях по ориентированию. Анализ. Исследования. Размышления. Академпринт. М.: 2008.- 64с
8. Бурцев В. Загадки и находки на тропинках спортивного ориентирования. ФЦ ДЮТи К. М. 2007.
9. Васильев Н.Д. Подготовка квалифицированных спортсменов ориентировщиков. - Волгоград, 1984. – 85 с.
10. Воронов И. С. Исследование соревновательной деятельности юных спортсменов ориентировщиков // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 9. - С. 32.
11. Воронов Ю.С. Отбор и прогнозирование результатов в спортивном ориентировании: Учеб. пособие. - М.: ФСО РФ. - 1990. - 67 с.
12. Воронов Ю.С. Тесты и занимательные задачи для юных ориентировщиков: Учеб. пособие. - М.: ФСО РФ. - 1998. - 70 с.

13. Воронов Ю.С. Общие основы подготовки спортивного резерва в ориентировании: Учебное пособие. - М.: ЦДЮТиК, 2001. - 72 с.
14. Воронов Ю.С. Спортивный отбор в системе управления многолетней подготовкой юных спортсменов-ориентировщиков = Sports Selection in System of Management by Longitude Training of Young Orienteers / Ю.С. Воронов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : Детский тренер : Журнал в журнале. - 2005. - N 4. - С. 28-31.
15. Воронов Ю.С. Факторы, определяющие успешность соревновательной деятельности в ориентировании, и их учет при отборе и контроле за уровнем подготовленности спортсменов / Воронов Ю.С., Васильева З.В. // Сборник научных трудов молодых ученых/Смолен. ГИФК. - Смоленск, 1997. - Вып. 4. - С. 14-16.
16. Вяткин Л.А. Туризм и спортивное ориентирование: учебное пособие для вузов / Л.А. Вяткин, Е.В. Сидорчук, Д.Н. Немытов. - 2-е изд.; доп. - Москва: Академия, 2004. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование).
17. Голубев В.С. Техническая и тактическая подготовка юных ориентировщиков // Физическая культура в школе.-1969.-№ 7. - С. 36 - 37.
18. Елаховский С.Б. Бег к невидимой цели.- М.: Физкультура и спорт, 1986. - 169 с.
19. Елаховский С. Б., Мальцев А. А. Пути совершенствования ориентирования на лыжах на маркированной трассе // Теория и практика физической культуры. – 1980. – 32. – С. 14 – 16.
20. Зациорский В.М. Спортивная метрология. - М.: Физкультура и спорт. - 1982. - 252 с.
21. Иванов Е.И. Начальная подготовка ориентировщика. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 159 с.

22. Карк Каинен, Олави Паакконен, Олли – Пекка. Спортивное ориентирование: Учебно-методическое пособие. – 1986. – с. 243.
23. Кивистик А.К. О технике и тактике в спортивном ориентировании. - Тарту: изд-во ТГУ , 1979. - 45 с.
24. Костылев В. Философия спортивного ориентирования.-М.: - 1995. – 112 с.
25. Казанцев, С.А Спортивное ориентирование. Физкультурноспортивное совершенствование. Национальный гос. ун – т физ. культуры спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – СПб.: [б.и.], 2010. – 60 с.
26. Казанцев С. Теория и методика спортивного ориентирования (учебно-методическое пособие). С-ПБ ГУФК. 2007.
27. Казанцев С. Эргономика спортивного ориентирования. С-ПБ ГУФК. 2007
28. Казанцев С. Психология спортивного ориентирования. С-ПБ ГУФК. 2007.
29. Казанцев С. Организация массовых соревнований по спортивному ориентированию (учебно-методическое пособие). С-ПБ ГУФК. 2007.
30. Казанцев С. Федотов Ю. Учебно-исследовательская работа студентов в сфере спортивного ориентирования. С-ПБ ГУФК. 2007.
31. Константинов Ю. Ориентирование как образ жизни, или с улыбкой об ориентировании. Авторы-составители Шур Г. ЦДЮТиК, М, 2007.
32. Лосев А.С. Тренировка ориентировщиков разрядников. - М.: Физкультура и спорт. - 1984. - 112 с.
33. Маркелов В.В. Системная детерминация надежности соревновательной деятельности в спорте / В.В. Маркелов // Вестник спортивной науки. - 2006. - N 2. - С. 34-38.
34. Масалыгин Н.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. – М.: Физкультура и спорт. – 1974. – 196 с.

35. Мухина О. Налетов Д. Прохоров А. Как провести соревнования по спортивному ориентированию. ВГУ, Воронеж, 2008.- 158 с.
36. Моргунова Т. Учебно-методическое пособие. Обучающие и контрольные тесты по спортивному ориентированию. Изд. Советский спорт, 2008. – 45 с.
37. Московченко, О.Н. Оптимизация физических и тренировочных нагрузок на основе индивидуального адаптивного состояния человека: Монография/О.Н.Московченко. – Москва, изд-во «Флинта», изд-во «Наука», 2012. – 312 с.
38. Никифоров Д.М. 100 Уроков ориентирования // Вестник ориентирования.-1991.- № 2. – С. 34 – 40.
39. Нурмиаа В. Спортивное ориентирование // Под ред. Лукьянова П.И. - 1997. - 150 с.
40. Огородников Б.И., Кирчо А.Н., Крохин Л.А. Подготовка спортсменов ориентировщиков. - М.: Физкультура и спорт. – 1978. - 112 с.
41. Огородников Б.И., Моисеенко А.Л., Приймак Е.С. Сборник задач и упражнений по спортивному ориентированию. - М.: Физкультура и спорт. - 1980. - 72 с.
42. Особенности сократительных и релаксационных характеристик мышц у спортсменов высоких квалификаций различных видов спорта = Peculiarities of Contractile and Relaxation Features of Muscles in Elite Athletes, Specializing in Different Kinds of Sports / А.П. Исаев [и др.] // Теория и практика физ. культуры : Тренер : Журнал в журнале. - 2006. - N 1. - С. 28-33.
43. Пепеляев. Е.И. Спортивное ориентирование в Вооруженных Силах. – М.: 2008, - 156 с. илл.
44. Пичиля П. Основы тренировки ориентировщика. - пер. с финского Х. Пранд.

45. Поляков П.В. Подготовка студентов специализации "Туризм" / Поляков П.В., Кынева Л.В. // Совершенствование подготовки кадров в области физической культуры и спорта в условиях модернизации профессионального образования : [Тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. М.,13-14 марта 2003 г.]. - М., 2003. - С. 150-152.
46. Радзиевский В. Соревнования по ориентированию в пещерах. Тернопольский обл. ДЭТС,1970. – 70 с.
47. Роцин А. Ориентирование на местности. Изд.Высшая школа, Киев, 1982. – 54 с.
48. Столов И.И., Киселев В.М. Совершенствование техники и тактики в спортивном ориентировании // Методические рекомендации. - М.: ВНИИФК. - 1968. - № 4. - С. 134 - 142.
49. Смирнов В. Сандомирский В. Ориентирование на местности. Изд. Здоровье, Киев,1975
50. Тыкул В.И. Спортивное ориентирование. - М.: Просвещение, 1990. – 159 с.
51. Уховский Ф. Уроки ориентирования. Академпринт, М, «2008».
52. Фалевский С. Основы спортивного ориентирования. Волго-Вятское книж. изд., 1988. – 84 с.
53. Фесенко Б.А. Книга молодого ориентировщика. – М.: Центр детско-юношеского туризма, 1997. – 72 с.
54. Фунтиков В. Методические рекомендации. СТиЭ, Краснодар, 1973. – 65 с.
55. Худякова Л. Традиционная схема технико – тактической подготовки в спортивном ориентировании. // Азимут. – 2000. - №3. – С.37 – 38.
56. Чешихина В.В. Исследование особенностей соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов – ориентировщиков // Информационный вестник спортивного ориентирования, - 1992. - № 5. – С. 35 – 41.

57. Чешихина В.В. Подготовка спортсменов – ориентировщиков: Учебное пособие – М., 1996. – 56 с.
58. Ширинян А. Управление тренировочным процессом в спортивном ориентировании // Овестник.- 1991. - № 3. – С. 25 – 28.
59. "3*3" - Программа подготовки новичков для всех возрастов// Журнал Скогспорт, 2008.
60. Ширинян А. А., Иванов А. В. Ш64 Современная подготовка спортсмена-ориентировщика [Текст] : учебно-методическое пособие / А. А. Ширинян, А.В. Иванов. 2-е изд., испр. – М. : Советский спорт, 2010. – 112 с., илл.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Результаты эксперимента пос. Знаменка.

	Разряд	КРУГ 1	КРУГ 2	КРУГ 3	КРУГ 4	КРУГ 5	ОБЩЕЕ	СУММА	МЕСТО	К 1	К 2	К 3	К 4	К 5
Лукашенко	МС	0:10:15	0:11:10	0:08:04	0:08:32	0:11:06	0:49:07	1:32:12	1	89%	138%	121%	113%	120%
Алексей		0:11:32	0:08:06	0:06:41	0:07:32	0:09:14	0:43:05							
Травников	МС	0:13:25	0:10:00	0:08:13	0:09:02	0:10:13	0:50:53	1:35:51	2	112%	115%	118%	113%	109%
Александр		0:11:58	0:08:40	0:06:57	0:07:59	0:09:24	0:44:58							
Александров	МС	0:10:48	0:10:19	0:09:17	0:10:23	0:14:44	0:55:31	1:40:32	3	111%	118%	125%	121%	140%
Владимир		0:09:43	0:08:46	0:07:26	0:08:34	0:10:32	0:45:01							
Линкевич	МС	0:16:36	0:10:20	0:14:06	0:09:32	0:10:46	1:01:20	1:53:28	4	93%	111%	213%	113%	109%
Олег		0:17:54	0:09:19	0:06:37	0:08:27	0:09:51	0:52:08							
Кравцов	КМС	0:13:18	0:13:23	0:10:12	0:12:46	0:11:56	1:01:35	2:46:20	5	114%	111%	104%		106%
Дмитрий		0:11:40	0:12:04	0:09:47		0:11:14	1:44:45							
Балагуров	КМС	0:12:07	0:12:34	0:10:15	0:16:56	0:13:40	1:05:32	2:50:18	6	115%	114%		142%	121%
Вячеслав		0:10:32	0:11:02		0:11:53	0:11:19	1:44:46							
Сарана	КМС	0:15:43	0:18:45	0:08:52	0:11:01	0:13:05	1:07:26	2:51:01	7	113%		116%	118%	103%
Андрей		0:13:55		0:07:37	0:09:18	0:12:45	1:43:35							
Ермолова	МС	0:12:46	0:13:46	0:15:12	0:10:59		0:52:43	1:37:56	1	105%	116%	133%	114%	
Елена		0:12:12	0:11:54	0:11:28	0:09:39		0:45:13							
Арзамасов	1Р	0:15:41	0:16:40	0:14:26	0:14:18		1:01:05	1:41:08	2	172%	143%	152%	146%	
Денис		0:09:07	0:11:38	0:09:30	0:09:48		0:40:03							
Лыскина	КМС	0:14:18	0:21:04	0:12:55	0:16:45		1:05:02	1:50:19	3	124%	167%	121%	160%	
Дарья		0:11:34	0:12:36	0:10:40	0:10:27		0:45:17							
Желткова	МС	0:17:46			0:12:58		2:30:44	2:58:10	4	117%			105%	
Анастасия		0:15:08			0:12:18		0:27:26							
Волкова	1Р		0:18:02	0:17:18	0:23:06		1:58:26	3:35:52	5		140%	139%	191%	
Александра			0:12:54	0:12:25	0:12:07		1:37:26							
Лябзина	1Р	0:20:29	0:28:30		0:21:07		2:10:06	3:44:40	6	105%	188%			
Александра		0:19:25	0:15:09				1:34:34							
Пунтус	1Р	0:20:55	0:19:13	0:14:50			1:54:58	3:51:26	7	71%	122%	134%		
Анастасия		0:29:40	0:15:44	0:11:04			1:56:28							
Намаконов	1Р	0:22:58		0:32:31	0:17:19		2:12:48	3:55:28	8	122%		344%	121%	
Виктор		0:18:53		0:09:27	0:14:20		1:42:40							
Королёва	1Р		0:34:00	0:42:20			3:16:20	5:58:08	10		179%	185%		
Татьяна			0:18:58	0:22:50			2:41:48							

Приложение №2

Средний ИТК на всех лепестках

(у спортсменов разной квалификации)

Спортсмен	Разряд	К 1	К 2	К 3	К 4	К 5
Лукашенко	МС	89%	138%	121%	113%	120%
Травников	МС	112%	115%	118%	113%	109%
Александров	МС	111%	118%	125%	121%	140%
Линкевич	МС	93%	111%	213%	113%	109%
Кравцов	КМС	114%	111%	104%		106%
Балагуров	КМС	115%	114%		142%	121%
Сарана	КМС	113%		116%	118%	103%
Ермолова	МС	105%	116%	133%	114%	
Арзамасов	1Р	172%	143%	152%	146%	
Лыскина	КМС	124%	167%	121%	160%	
Желткова	МС	117%			105%	
Волкова	1Р		140%	139%	191%	
Лябзина	1Р	105%	188%			
Пунтус	1Р	71%	122%	134%		
Намаконов	1Р	122%		344%	121%	
Королёва	1Р		179%	185%		

Приложение №3**Средний ИТК каждого спортсмена.**

Спортсмен	Разряд	Ср. ИТК	СУММА	Кол. Леп.
Лукашенко	МС	116.2%	1:32:12	5
Травников	МС	113.6%	1:35:51	5
Александров	МС	123%	1:40:32	5
Линкевич	МС	127.8%	1:53:28	5
Кравцов	КМС	108.7%	2:46:20	4
Балагуров	КМС	123.7%	2:50:18	4
Сарана	КМС	112.5%	2:51:01	4
Ермолова	МС	116.7%	1:37:56	4
Арзамасов	1Р	153.2%	1:41:08	4
Лыскина	КМС	143%	1:50:19	4
Желткова	МС	111.5%	2:58:10	2
Волкова	1Р	156.6%	3:35:52	3
Лябзина	1Р	147%	3:44:40	2
Пунтус	1Р	109%	3:51:26	3
Намаконов	1Р	195.6%	3:55:28	3
Королёва	1Р	182.5%	5:58:08	2

Приложение №4**Определение эффективной скорости (V_0) на различных типах местности**

Спортсмен	Разряд	Лучший темп мин./ км.
Лукияненко Алексей	МС	5:01
Травников Александр	МС	5:13
Александров Владимир	МС	5:43
Линкевич Олег	МС	5:05
Кравцов Дмитрий	КМС	6:14
Балагуров Вячеслав	КМС	6:17
Сарана Андрей	КМС	5:52
Ермолова Елена	МС	6:26
Арзамасов Денис	1Р	6:31
Лыскина Дарья	КМС	6:58
Желткова Анастасия	МС	8:12
Волкова Александра	1Р	8:05
Лябзина Александра	1Р	10:49
Пунтус Анастасия	1Р	8:13
Намаконов Виктор	1Р	7:16
Королёва Татьяна	1Р	13:33