

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский

«___» _____ 2022 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ОШИБОК В ЛЫЖНЫХ
ДИСЦИПЛИНАХ СПОРТИВНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ
СПЛИТ-ТАЙМОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ДИСТАНЦИЙ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО
СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

49.04.01 Физическая культура

49.04.01.04 Спорт высших достижений в избранном виде спорта

Научный руководитель	_____	К.п.н., доцент С.В. Худик
Выпускник	_____	Д.С. Оленникова
Рецензент	_____	Н.В.Сурикова
Нормоконтролер	_____	О.В. Соломатова

Красноярск 2022

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация по теме «Методика контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций на этапе высшего спортивного мастерства» содержит 76 страниц, 5 формул, 4 таблицы, 6 рисунков, 88 источников.

ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, ЛЫЖНИКИ-ОРИЕНТИРОВЩИКИ, АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ОШИБОК, СПЛИТ-ТАЙМ.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику контроля для работы над техническими ошибками на основе сплит-таймов в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования.

Объект исследования – технико-тактическая подготовка в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства.

Предмет исследования – методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методических источников на предмет выявления особенностей технико-тактической подготовки в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования;
2. Разработать методику контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций;
3. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций на этапе высшего спортивного мастерства.

4. Разработать практические рекомендации по применению методики контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций на этапе высшего спортивного мастерства.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Обзор научно-исследовательской литературы	9
1.1.....Характеристика спортивного ориентирования, как вида спорта	9
1.2 Техничко-тактическая подготовка в спортивном ориентировании	16
1.3 Анализ как самостоятельный процесс	26
1.4 Анализ технических ошибок и его роль в технико-тактической подготовке в спортивном ориентировании	30
2 Организация и методы исследования	37
2.1 Организация исследования	37
2.2 Методы исследования.....	47
3 Оценка эффективности применения методики контроля технических ошибок на основе сплит – таймов прохождения дистанций в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства	51
3.1 Анализ результатов педагогического эксперимента	51
3.2 Разработка методических рекомендации по применению методики контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций на этапе высшего спортивного мастерства.	60
Заключение	66
Список используемых источников.....	67

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования заключается в том, что появление и внедрение инновационных технологий в спорте расширяет возможности и помогает наиболее эффективно решать задачи технико-тактической подготовки в данном виде спорта.

Спортивное ориентирование является одним из наиболее специфических видов спорта, в котором сочетаются высокие физические и умственные нагрузки на фоне большого волевого и эмоционального напряжения, направленные на самостоятельное решение ряда практических задач. Во время тяжелой физической работы следует все время вести наблюдения окружающей местности и карты, а также приспосабливаться часто к неожиданным ситуациям и условиям. Для достижения хорошего окончательного результата спортсмену-ориентировщику надо уметь сосредотачиваться, концентрироваться, создавать мысленные образы из окружающей его местности.

В спортивном ориентировании при преодолении технических дистанций различного уровня, будь они соревновательные или тренировочные, участники действуют сугубо индивидуально, вне поля зрения тренеров, судей, зрителей. Как уже было отмечено выше, у ориентирования есть своя специфика, которая заключается в комбинации физической силы с техническими навыками и техническим мастерством. Умение пользоваться различными техническими приемами в определенных ситуациях, выбирать из этих приемов наиболее подходящий способ решения задачи за максимально короткое время – это и есть техническое мастерство. Чтоб добиться высокой скорости чтения карты и научиться быстро принимать решения, как добраться из одной точки в другую самым оптимальным и быстрым способом, а также выявить слабые места в своей технико-тактической подготовке поможет анализ сплит - таймов прохождения дистанций, где точно указывается время прохождения всей дистанции и время движений от контрольного пункта до следующего контрольного пункта. С помощью методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов, мы

сможем увидеть сколько спортсменов проиграл лидеру, разобраться почему это произошло, какое количество времени он потратил на совершение своих ошибок или наоборот узнать о своём превосходстве на том или ином участке дистанции.

Практическая потребность и недостаточность теоретического обоснования методик совершенствования технико-тактической подготовленности спортсменов - ориентировщиков на всех этапах подготовки в лыжных дисциплинах, в частности на этапе высшего спортивного мастерства посредством методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов определили актуальность предпринятого нами исследования.

Проблема исследования состояла в поиске и обосновании методики контроля технических ошибок в спортивном ориентировании в лыжных дисциплинах на этапе высшего спортивного мастерства.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику контроля для работы над техническими ошибками на основе сплит-таймов в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования.

Объект исследования – технико-тактическая подготовка в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства.

Предмет исследования – методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования.

Гипотеза исследования: предполагается, что методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов повышает эффективность технико-тактической подготовки спортсменов в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методических источников на предмет выявления особенностей технико-тактической подготовки в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования;

2. Разработать методику контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций;

3. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций на этапе высшего спортивного мастерства.

4. Разработать практические рекомендации по применению методики контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций на этапе высшего спортивного мастерства.

Методы исследования:

1. Анализ литературных источников;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Хронометрия;
4. Педагогическое тестирование;
5. Педагогический эксперимент;
6. Методы математической статистики.

Теоретико-методологической основой исследования являются фундаментальные положения теории и методики спортивной тренировки в циклических видах спорта с преимущественным проявлением выносливости, которые отражены в работах П.К. Анохина, В.К. Бальсевича, Ю.В. Верхошанского, Ю.Ф. Курамшина, Л.П. Матвеева, В.Н. Платонова.

При выявлении и обосновании основных закономерностей технической и тактической подготовки в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования, мы будем опираться на труды В.С. Близневской, Ю.С. Воронова, В.В. Костылева, В.В. Чехихиной, Я.В. Сираковской.

В качестве отправных принципов управления многолетним учебно-тренировочным процессом спортсменов-ориентировщиков на различных этапах многолетней подготовки для нас выступили результаты исследований,

изложенные в трудах В.С. Близневской, А.Ю. Близневского , Ю.С. Воронова, О.Л. Глаголевой, В.В. Костылева.

Теоретическая значимость. Материалы исследования существенно углубят и расширят представления о принципах и возможностях совершенствования технико-тактической действий в ситуациях, с которыми сталкиваются спортсмены в спортивном ориентировании на дистанции. Полученные результаты дополняют теорию и методику тренировки спортсменов-ориентировщиков, а также теорию планирования тренировочных и соревновательных дистанций в спортивном ориентировании на лыжах (лыжные дисциплины) новыми сведениями о том, как с помощью применения методики контроля при использовании сплит-таймов поможет разобраться спортсменам в их действиях на дистанции и минимизировать ошибки на дистанции.

Практическая значимость. Основные положения работы, обосновывающие методику контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства, могут быть использованы при подготовке студентов ВУЗов физической культуры и спорта, а также в работе тренеров-преподавателей ДЮСШ, школ олимпийского резерва и секций спортивного ориентирования.

Обзор научно – методической литературы

1.1 Характеристика спортивного ориентирования, как вида спорта

Спортивное ориентирование – вид спорта, в котором участники при помощи спортивной карты и компаса должны пройти контрольные пункты (КП), расположенные на местности. Результаты, по правилам вида спорта, определяются по времени, которое спортсмен затратил на прохождение дистанции или по количеству набранных очков. Спортивное ориентирование получает все большее признание в нашей стране и Европе. Широкая

доступность, захватывающая борьба на трассе, красота окружающей природы все это способствует росту популярности вида спорта [33].

Спортивное ориентирование отличается от других видов спорта тем, что сочетает в себе физические и умственные нагрузки, которые в различных условиях и требуют от спортсменов точного и быстрого принятия решения в сложившейся ситуации и умения оперативно мыслить под большой физической нагрузкой [2; 53]. В подготовку спортсмена-ориентировщика помимо технической и физической входит еще тактическая и психологическая. Каждая из сторон спортивной подготовки спортсмена-ориентировщика, тесно связана с другими ее сторонами.

Спортивное ориентирование объединяет в себе теоретические и практические занятия на свежем воздухе. При взаимодействии с природой у спортсмена-ориентировщика вырабатывается ряд ценных качеств: наблюдательность, выносливость, сила воли, умение ориентироваться в окружающем пространстве. Также ориентирование формирует умение самостоятельно принимать решения, а также увлекает соперничеством между участниками. Проведение тренировок и соревнований в разных погодных условиях формирует у ориентировщиков устойчивость к окружающему дискомфорту. Развиваются и совершенствуются двигательные и вегетативные функции организма. Пребывание в лесных массивах благотворно сказывается на закаливании организма. Ещё одной особенностью спортивного ориентирования является то, что им могут заниматься люди абсолютно разного возраста, пола и уровня подготовленности. Этот вид спорта является доступным для всех слоев населения.

Дистанции по ориентированию планируются с учетом многочисленных показателей таких как: пол, возраст, уровень подготовленности спортсменов рельеф местности (где проводится спортивное соревнование), и сеть лыжных трасс (в лыжном ориентировании) [2; 53]. По способу выполнения задач различают следующие виды соревнований по спортивному ориентированию.

Ориентирование в заданном направлении – прохождение участником дистанции в заданном порядке через контрольные пункты (КП), которые расположены на местности. Путь передвижение от КП до КП он выбирает самостоятельно. Результат определяется по времени, затраченному на прохождение дистанции от старта до финиша. Если участник пробегает контрольные пункты не в том порядке, которые указан на карте, его результат аннулируется.

Ориентирование на маркированной трассе – вид соревнований преимущественно используется зимой, на лыжах, и заключается в следующем: участнику на старте выдается карта с обозначением на ней только точки места старта, без нанесенной трассы (она обозначена только на местности обычно цветными флажками). Участник двигается по размеченной на местности дистанции и ему на пути встречаются контрольные точки, которые он должен зафиксировать проколом в карте. Результат определяется суммой времени прохождения дистанции и штрафной минутой, либо штрафным кругом за неправильно отмеченные КП в карте.

На сегодняшний день ориентирование на маркированной трассе по «прокольной системе» уже почти не используется на практике, ей на замену пришли новые варианты организации и проведения данной спортивной дисциплины, это «беспрокольная система», которая реализуется с помощью электронных чипов [40].

Ориентирование по выбору – дисциплина заключается в следующем, спортсмены в произвольном порядке пробегают контрольные пункты на местности. Участникам необходимо пройти определенное количество контрольных пунктов, их число определено судейской коллегией соревнований [40].

По способу передвижения виды спортивного ориентирования также различают: ориентирование бегом, на лыжах, на велосипеде, по тропам. По характеру зачета результатов участников на соревнованиях может быть: личными, командными, лично - командными. По характеру взаимодействия

спортсменов различают: индивидуальные, эстафетные и групповые соревнования. По времени проведения соревнования по спортивному ориентированию могут быть дневными (в светлое время суток) и ночные (в темное время суток), что вносит свой спортивный азарт. Ночное ориентирование в последнее время быстро пополняет свои ряды любителями ориентирования и болельщиками, данный вид ориентирования особенно популярен в Европе. Там организуют и проводят большие эстафеты длиной в сутки, которые делятся на дневные и ночные этапы, и различаются по протяженности. В них принимают участие более 1300 команд в составе по 16 человек.

Нельзя не отметить, что в разных странах в силу сложившихся традиций и природных условий (местности) сформировались свои виды соревнований по спортивному ориентированию. Это свидетельствует о том, что ориентирование имеет большую прикладную значимость, большие возможности и хорошую перспективу для дальнейшего развития.

В развитии спортивного ориентирования есть два основных направления развития вида спорта. Первое направление – массовое развитие, имеющее оздоровительную и закалывающую направленность; второе направление – повышение уровня мастерства спортсменов [26]. Ориентирование на местности имеет еще и большое военно-прикладное значение. Навыки ориентирования необходимы как в военное, так и в мирное время. Для следующих групп людей: биологов; географов; физиков и многих других специалистов. Ориентирование является прикладным видом спорта, так как позволяет успешно решать ряд вопросов по различным специальностям [11; 21].

В спортивном направлении ориентирования техническое совершенствование в беге зависит от уровня развития различных двигательных качеств. Способность спортсмена выполнять мыслительные операции во время прохождения соревновательной дистанции во многом зависит от уровня развития выносливости. Уровень выносливости, в свою очередь, тесно связан с экономичностью техники передвижения, уровнем психической устойчивости,

умением реализовать рациональную тактическую схему соревновательной борьбы [19].

Сущность соревнований по ориентированию состоит в выявлении спортсменов, умеющих быстрее всех, используя карту и компас, преодолеть определенный маршрут на незнакомой местности через фиксированные на карте и местности контрольные пункты (КП).

Соревнуясь в ориентировании на местности, спортсмен бегом или на лыжах преодолевает дистанцию, при этом постоянно контролирует свое местоположение и расстояние по карте, сверяя местность с картой, выбирает направление движения и проверяет правильность реализации варианта движения на КП, используя компас. Основную задачу – выбрать оптимальный путь движения и эффективно реализовать его спортсмен-ориентировщик старается выполнить не только максимально точно, но и максимально быстро [7; 26].

Спортивное ориентирование относится к циклическим видам спорта на выносливость. Его можно сравнить с легкоатлетическим кроссовым бегом летом или с лыжными гонками зимой, но есть принципиальные отличия. Это выраженная неравномерность бега, от быстрых ускорений до полных остановок. В ориентировании особенностью бега на местности является то, что он только лишь вспомогательное средство, а не смысл соревнований, как в легкой атлетике и лыжных гонках [5; 28].

Лыжное ориентирование – соединение мощной физической подготовки с технической составляющей, которая играет главную роль. Спортсмен-ориентировщик должен уметь сохранять концентрацию длительное время под влиянием тяжелой физической работы. Трасса в лыжном ориентировании имеют свои особенности и специфику передвижения, в отличие от трасс для лыжных гонок.

Задачей общей физической подготовки спортсмена-ориентировщика является всестороннее развитие, эта подготовка необходима для достижения

высокой общей работоспособности. Средствами общей физической подготовки (ОФП) являются физические упражнения:

- лыжные гонки;
- кроссовый бег;
- спортивные (подвижные) игры;
- гимнастика (упражнения на гибкость, координацию, с отягощениями и без них);
- плавание и гребля [46].

Задачи специальной физической подготовки (СФП) в спортивном ориентировании заключаются в совершенствовании физических и технических качеств, наиболее характерных для этого вида спорта: специальной и силовой выносливости, координационных способностей. Средствами СФП являются: лыжная подготовка на разных местностях, лыжероллерная подготовка с применением разной модификации коньковой техники, кросс по пересеченной местности на тренировочных и соревновательных трассах с ориентированием, беговые, прыжковые и специально-подготовительные упражнения, направленные на избирательное развитие функциональных систем и групп мышц лыжника-ориентировщика [46].

Тренировочная деятельность ориентировщика связана с выполнением большого объема в аэробном режиме. В этом отношении здесь много общего с легкоатлетическим кроссовым бегом и бегом на длинные дистанции.

Под показателями физической подготовленности подразумеваются факторы, определяющие способность к ориентировочному бегу. Это выносливость, быстрота, амплитуда движений, сила, гибкость, а также владение координацией движений в процессе выполнения соревновательного упражнения. Показатели технического мастерства ориентировщика связаны со специализированной техникой ориентирования. Техническое мастерство ориентировщика – владение теми приемами, которые используются для ориентирования в процессе соревновательной деятельности [25].

Тактика ориентирования – рациональные действия спортсмена для достижения высоких результатов на соревнованиях. Тактически правильные действия спортсмена помогут ему в кратчайший срок и с минимальными затратами сил преодолеть дистанцию, а также с учетом использования соперников и меняющейся обстановки в соревнованиях [1].

Психологическая подготовка в ориентировании имеет большое значение для достижения высокого спортивного результата. Ориентировщик должен уметь противостоять стрессовой ситуации так, чтобы реализовать свою физическую и технико-тактическую готовность [28; 32]. Психологические показатели в ориентировании очень важны, ведь большинство ошибок допускаются в ситуациях, которые спортсмену по силам контролировать [25]. В психологической подготовке спортсмена-ориентировщика уделяют развитию таких психических качеств как память, мышление, внимание.

Основными техническими средствами в соревновательной деятельности по спортивному ориентированию являются спортивная карта и спортивный компас [13].

Спортивная карта – крупномасштабная специальная карта, с описанием местности и расположением объектов, выполненная в специальных условных знаках, содержание которой составляет показ местности и информативность изображения объектов. Это подробнейшее описание местности, на которой предполагается провести соревнования. С помощью карты начальник дистанции планирует трассы, оборудует их на местности специальным электронным оборудованием. Точная, объективная и информативная карта, выполненная по стандартизированным рекомендациям и легко читаемая на бегу, - основа для технически совершенной дистанции, залог обеспечения спортивной справедливости [13; 25].

У спортивной карты можно выделить две функции. Первая – справочная. Карта дает понятие о местности соревнований и показывает предлагаемую дистанцию. А вторая – оперативная. Здесь карта – инструмент, с помощью которого спортсмен пробегает предлагаемую дистанцию.

Спортивный компас – прибор, указывающий направление географического или магнитного меридиана. С помощью компаса определяют направление пути и направление на ориентиры. Для ориентирования на местности применяется большое количество различных систем компасов: магнитные, гигроскопические, солнечные. В спортивном ориентировании используют магнитный компас.

Спортивное ориентирование является молодым видом спорта, у которого постепенно растет популярность среди населения. Это, прежде всего, связано с его спецификой организации и проведения спортивных соревнований, а также сторон спортивной подготовки спортсменов.

1.2 Техничко-тактическая подготовка в спортивном ориентировании

Целью спортивной тренировки является достижение максимально возможного для данного спортсмена уровня подготовленности к соревнованиям. Спортивная тренировка ориентировщика включает:

- физическую подготовку;
- техническую подготовку;
- тактическую подготовку;
- психологическую подготовку;
- интеллектуальную подготовку;
- морально-волевую подготовку.

Каждая из сторон подготовленности спортсмена-ориентировщика тесно связана с другими ее сторонами. Так техническое совершенствование в передвижении на лыжах зависит от уровня развития различных двигательных качеств. Способность спортсмена выполнять мыслительные операции во время прохождения соревновательной дистанции во многом зависит от уровня развития выносливости. Уровень выносливости, в свою очередь, тесно связан с экономичностью техники передвижения, уровнем психической устойчивости,

умением реализовать рациональную тактическую схему соревновательной борьбы и т. д.[47]

Техническая подготовка спортсменов - один из ключевых моментов для успешных выступлений в соревнованиях по спортивному ориентированию.

Тактическая подготовка – это совокупность рациональных действий спортсмена, направленных на достижение хороших результатов в соревнованиях. Тактически правильно мыслить и действовать – значит решать задачи ориентирования в кратчайший срок, с наименьшей затратой сил и с учетом меняющейся обстановки в соревнованиях. К тактике ориентирования относятся такие действия как выбор варианта, тактическое планирование этапа между КП, регулирование скорости, а также специфические тактические действия, связанные с конкретной соревновательной ситуацией, например, на первом этапе или на финише эстафеты, при очной борьбе с соперником и т.п.

Процесс решения любой тактической задачи начинается с оценки ситуации. Оценить ситуацию – значит рассмотреть все факторы, влияющие на решение задачи, и оценить их значение.

Исходя из вышеперечисленных понятий, формируется третья, комбинированная - технико-тактическая подготовка спортсмена-ориентировщика.

Технико-тактическая подготовка основывается на знании и понимании основных принципов поиска контрольных пунктов (КП), точном знании условных знаков спортивных карт, умении быстро идентифицировать их с объектами на местности, знании и применении для рационального поиска КП легенд контрольных пунктов, умении точно и правильно работать с компасом, определять пройденное расстояние и то, которое только предстоит пройти. Скорость и точность выбора и выполнения технико-тактических приемов, быстрый и своевременный переход от одного технического действия к другому, а также качество исполнения этих действий и приемов на соревновательной скорости в целом определяют уровень технико-тактической подготовленности спортсмена-ориентировщика. Формы, средства и методы технико-тактической

подготовки, а также их вариативность и сложность напрямую связаны с уровнем спортивного мастерства.

У технико-тактической подготовки в спортивном ориентировании есть своя специфика и она включает в себя множество компонентов:



Рисунок 1 – Структура технико-тактической подготовки.

Ориентирование карты - наиболее часто употребляемый элемент техники ориентирования. Опытный ориентировщик, часто не задумываясь, на бегу, выполняет это действие. Ориентирование карты осуществляют по компасу, солнцу, линейным и площадным ориентирам, чувству направления, рельефу и ситуации. Опытные ориентировщики на работу с компасом во время дистанции тратят несколько секунд, так как этот элемент у них доведен до автоматизма на уровне навыка. Менее квалифицированные спортсмены больше [50; 53].

Чтобы сориентировать карту по компасу, нужно установить карту так, чтобы линии меридиан север - юг на карте имели такое же направление со стрелкой компаса. Линия идущая на север на карте должна смотреть в том же направлении, что и северная стрелка компаса. После ориентирования карты все объекты, изображенные на ней, будут в полном соответствии с объектами местности. После этого можно приступать к "чтению" карты.

В практике спортивного ориентирования главная цель работы с картой состоит в оценке и выборе путей движения между контрольными пунктами. На

этой основе возникают и решаются все остальные технико-тактические задачи по преодолению маршрута, что невозможно сделать быстро и правильно, если не развивать способность ориентировщика устанавливать смысловые логические связи при запоминании карты местности. Необходимо учиться быстро и точно улавливать характерные особенности местности соревнований, оценивать надёжность опознавания тех или иных ориентиров, «понимать рисунок» трассы и специфические трудности её преодоления. К примеру, при выборе опорных ориентиров важно сначала выделить наиболее существенные из них, установить связь между ними, оценить их с точки зрения надёжности и быстроты выхода к намеченной точке, а в районе КП вновь вернуться к тщательному чтению и анализу карты [5; 19; 24].

Умение работать с картой – один из главных залогов успеха на соревнованиях. Для достижения высоких результатов необходимо не только хорошее понимание всего того, что есть в карте, но и быстрая работа с этой информацией. Чтобы развивать точную и быструю работу с картой нужно пространственное воображение, память на карту и местность, а также много практики работы с картой.

Развитие и совершенствование умения читать карту и сопоставлять ее с местностью должно сопровождаться образованием у спортсмена прочных прямых и обратных связей: условный знак - объект, объект - условный знак. 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. Успешному совершенствованию в чтении карты способствует систематическое выполнение заданий и упражнений на местности, в классе и дома [39; 41].

Хорошим упражнением для совершенствования чтения карты является разбор дистанции на ходу. Данная тренировка направлена на моделирование чтения карты на соревнованиях. Причем не обязательно бежать по этой дистанции. Достаточно карты с любой дистанции. Выполнять его нужно так: Во

время обычного кросса или катания на лыжах необходимо взять с собой карту и на ходу читать ее, разбирать различные варианты движения на КП (контрольных пунктах). Необходимо стараться запоминать варианты. С каждой новой тренировкой время на запоминание уменьшать, а длину варианта увеличивать. Надо стремиться к тому, чтобы запомнить весь вариант с первого раза.

При чтении карты наиболее сложно воспринимается рельеф местности, поскольку нужно объемное представление и развитое воображение, чтобы из сочетания линий на карте воссоздать реальный рельеф того или иного участка. Естественно, что при движении по маршруту необходима и обратная связь: рельеф местности - условное изображение на карте. Рельеф местности невозможно воспринимать без развития объемно-пространственного мышления, он наиболее сложен при чтении карты [32].

Ориентировщики учатся читать карту выборочно и точно, причем как до пробегания этапа - опережающее чтение, так и после него - последующее чтение. Опережающее чтение позволяет заранее представить ситуацию и четко спланировать перегон, разделить его на удобные отрезки и выбрать оптимальный вариант [47].

Важную роль при чтении карты играет "память карты". Это способность быстро запомнить и сохранить фрагмент карты или местности. Эта способность позволяет меньше пользоваться картой и больше бежать на более высокой скорости по памяти экономя время. Как показывает практика, многие даже опытные спортсмены не обладают навыками запоминания фрагмента карты. Такие спортсмены взглянув на карту один раз и не уловив всей картины продолжают двигаться на отрезках не отслеживая свое местонахождение, в надежде сэкономить время, что приводит к значительным ошибкам и еще большему потере времени. Смысл использования «памяти карты» состоит в том, чтобы анализировать увиденное на карте, не глядя в нее, на бегу. Если анализ не возможно провести из-за недостатка информации, просмотр карты нужно повторить. Повторный взгляд на карту более эффективен благодаря

предварительному анализу, потому что зрение сфокусируется и выхватит особо необходимые для анализа куски карты и объекты на них [7].

На начальном этапе подготовки многих ориентировщиков учат следить свое передвижение по карте и читать карту с помощью приема «по большому пальцу». На насыщенных картах бывает очень трудно отыскать свое местонахождение, очень много схожих ориентиров попадает на глаза. Движение "по большому пальцу" - это означает, что большой палец руки, которая держит карту, направлен по линии движения, а ноготь фиксирует местоположение ориентировщика в данный момент. Это позволяет без труда возвращаться глазами в карту и продолжать читать ее на скорости. Этим приемом пользуются и опытные элитные ориентировщики [8; 27].

Важнейшим качеством для ориентировщика является искусство регулирования скорости передвижения – контроль скорости. Исходя из местности, сложности дистанции и насыщенности объектов, а также правильной оценки физических и технических возможностей, спортсмен увеличивает или уменьшает свою скорость передвижения по дистанции, что помогает ему допускать меньше ошибок. Исследования Фесенко Б. А. [51], Никифорова Д. М. [37] показывают, что при надежной ходьбе, а зимой это надёжное передвижение на лыжах каждый ориентировщик способен безошибочно преодолеть даже очень трудную трассу, но при беге или езде 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. 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 передвижения 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, дают некоторую физиологическую передышку его организму и позволяют на отдельных отрезках поддерживать более высокую скорость, чем среднестанционная, обусловленная физиологическими ограничениями. 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 [21].

Другим техническим приемом многие ориентировщики практически не пользуются, в особенности в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования. В основном это связано с экономией времени и сложностью его реализации. Речь идет о азимутальном движении - его используют для контроля направления бега без компаса и по компасу и также развивается глазомер. Чаще спортсмены используют не точный азимут, а приблизительный в район необходимого места. Движение планируется не в определенную точку, а с небольшим отклонением. Это движение по направлению до определенного ориентира, чтобы затем продолжить от него движение к цели. При движении до ориентира не обязательно читать карту, тем самым можно повысить скорость [42].

Следующим техническим приемом в ориентировании является – слежение за местностью. Слежение за местностью невозможно без чтения карты. Отличие слежения от чтения карты заключается в том, что карту мы читаем в короткие промежутки времени, а местность мы видим постоянно. При наблюдении местности происходит произвольное запоминание. Благодаря этому произвольному запоминанию необычные ориентиры хорошо запоминаются. Позже эти ориентиры могут помочь в восстановлении пути движения и найтись в карте. Сопоставление карты с местностью будет более наглядным, если карта будет сориентирована по направлению сторон света, то есть когда магнитные

меридианы карты будут направлены на север, параллельно и со направленно стрелке компаса.

Слежение за местностью связано с опережающим чтением карты и контролем расстояния при передвижении по дистанции. При слежении за местностью нужно управлять своей скоростью. К примеру передвигаясь по линейному ориентиру, можно прибавить скорость и не читать в карте не нужные нам ориентиры, тем самым не тратя на это время. Пробегая сложные точечные ориентиры или рельеф, нужно снизить скорость и переключить внимание на отыскание очередного ориентира, чтобы не потерять контроль за местностью. Приблизившись к сложному участку после прохождения скоростного, спортсмен должен включить произвольное внимание и снизить скорость передвижения. Таким образом, на трассе у спортсмена происходит постоянная смена скорости. В условиях легко-читае­мой и скоростной местности важно уметь хорошо читать карту, а в условиях сложной - очень важно следить за местностью и направлять свое внимание на отыскание ключевых ориентиров. По мере приобретения опыта чтения карты, слежение за местностью и переключение внимания при подходе от легкой местности к сложной и наоборот, будет осуществляться чётко [26].

Умение сличать карту с местностью играет решающую роль при потере ориентировки. Попав в эту ситуацию, спортсмен должен, прежде всего, вспомнить место, где ориентировка еще не была потеряна. Затем следует восстановить в памяти направление движения и пройденное расстояние, это даст приблизительные границы района своего местоположения. После этого спортсмен пытается найти в сориентированной карте видимые перед собой ориентиры, лучше не один, а совокупность [32].

Блок тактической подготовки включает в себя разновидность прохождений дистанций по способу выполнения задач. Различают следующие виды соревнований по спортивному ориентированию.

Ориентирование в заданном направлении – прохождение участником дистанции в заданном порядке через контрольные пункты (КП), которые

расположены на местности. Путь передвижение от КП до КП он выбирает самостоятельно. Результат определяется по времени, затраченному на прохождение дистанции от старта до финиша. Если участник пробегает контрольные пункты не в том порядке, которые указан на карте, его результат аннулируется.

Ориентирование на маркированной трассе – вид соревнований преимущественно используется зимой, на лыжах, и заключается в следующем: участнику на старте выдается карта с обозначением на ней только точки места старта, без нанесенной трассы (она обозначена только на местности обычно цветными флажками). Участник двигается по размеченной на местности дистанции и ему на пути встречаются контрольные точки, которые он должен зафиксировать проколом в карте. Результат определяется суммой времени прохождения дистанции и штрафной минутой, либо штрафным кругом за неправильно отмеченные КП в карте (применительно в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования).

На сегодняшний день ориентирование на маркированной трассе по «прокольной системе» уже почти не используется на практике, ей на замену пришли новые варианты организации и проведения данной спортивной дисциплины, это «беспрокольная система», которая реализуется с помощью электронных чипов [40].

Ориентирование по выбору – дисциплина заключается в следующем, спортсмены в произвольном порядке пробегают контрольные пункты на местности. Участникам необходимо пройти определенное количество контрольных пунктов, их число определено судейской коллегией соревнований (применительно в кроссовых дисциплинах спортивного ориентирования) [40].

Проанализировав структуру технико-тактической подготовки следует вывод о том, что мыслительной (технической) части подготовки спортсменов нужно уделять огромное количество времени, так как технико-тактическая подготовка включает в себя много нюансов и не может существовать без специально-направленных технических тренировок. Тренировки направлены на

то, чтобы максимально подготовить спортсмена-ориентировщика к различным ситуациям, которые могут возникнуть на соревнованиях. Главная проблема в том, что в спортивном ориентировании невозможно подготовиться к какой-то определенной дистанции, они всегда имеют разную планировку и проходят на различных местностях (горных, равнинных) и поэтому важно знать и уметь пользоваться всеми технико-тактическими приёмами. Высококласный ориентировщик использует параллельно и последовательно все освоенные технические приемы и способен выбирать наиболее подходящую модель решения или производную от неё.

На технических тренировках важно проработать следующие задачи:

- чтение интерпретации карт различных местностей;
- умение выбирать путь движение;
- выполнение первых двух элементов на разной скорости передвижения.

В подготовке лыжника-ориентировщика для решения этих задач применяются следующие виды технических тренировок:

- Диктант с отрыванием взгляда от карты.
- Выбор вариантов движения на картах различных местностей.
- Определение длины перегона и набора высоты на нем.
- Прохождение дистанций на полигоне "Эллипсы".
- Прохождение тренировочных дистанций.
- Запоминание сетки лыжней и восстановление ее на чистом листе.

Все технические тренировки в той или иной мере моделируют действия спортсмена, когда он преодолевает специальные технические тренировочные и в особенности соревновательные дистанции. Решения поставленных задач на тренировках и в последующем применения их на соревнования поможет спортсмену улучшить свое спортивное мастерство. Обычно различные технические навыки и приемы изучают путём многократного повторения до тех пор, пока действия становятся автоматическими и соответствующими правильной модели выполнения. Спортсмен-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.

По мере накопления опыта тренировок и соревнований у спортсмена-ориентировщика формируется хорошая основа технического мастерства и способность ориентировочного мышления, что приводит к уменьшению числа ошибок и повышает надежность выполнения [48].

1.3 Анализ как самостоятельный процесс

Анализ — это процедура мысленного или материального разделения целостного объекта (предмета, явления, процесса) на составляющие части (признаки, свойства, отношения) с целью их изучения. Процедурой, обратной анализу, является синтез, который представляет собой соединение ранее выделенных частей (признаков, свойств, отношений) объекта в единое целое. Анализ и синтез играют фундаментальную роль в познавательном процессе и осуществляются на всех его ступенях. В мыслительных операциях они выступают как логические приёмы мышления, совершающиеся при помощи абстрактных понятий и тесно связанные с другими мыслительными операциями.

Анализ существует на чувственной ступени познания. В него входят такие процессы, как ощущение и восприятие. Однако, человек осуществляет не только чувственно-наглядный анализ, но и мыслительный, абстрактно-логический.

Анализировать информацию окружающего мира позволяют анализаторы. Психологический анализ является главным способом изучения окружающей действительности. Он основывается на различных единицах, которые отличаются друг от друга. Стоит отметить, что анализ подразумевает деление целого на части. Так, при реализации психологического анализа, берется что-то целое и рассматривается со всех ракурсов. Например, если анализировать деятельность человека, в случае, когда нужно понять, почему он постоянно совершает технические ошибки на дистанции, нужно анализировать его не поверхностно, а всего в целом. Нужно разделить его психологические свойства

и характеристики на составные части. Для этого надо изучить его. При осуществлении психологического анализа очень важно понимать и знать, что человек из себя представляет внешне. Потом только можно рассмотреть его внутренние черты. Они хорошо проявляются в темпе разговора, мимике, жестах, поведении.

Именно с помощью глубокого изучения психологии личности можно анализировать поведение человека. Например, можно понять, что человек совершает ошибку не потому, что ему это сейчас удобно или нужно, а потому что ему присуща неуверенность в себе или не хватает соревновательного опыта.

Обычно выделяют три вида психологического анализа:

- теоретический;
- эмпирический;
- прикладной;

Теоретический анализ самый распространенный. В основном используют именно его. Он направлен на получение наиболее обобщенной информации о каком-то определенном психологическом явлении. Он основывается на уже имеющихся в психологии описаниях, объяснениях, характеристиках фактов психической жизнедеятельности.

В результате такого анализа получают обобщенные доказательства. Уровень правдивости и содержательности этих обобщений может различаться. Обобщенные выводы в результате могут стать гипотезой, концепцией или теорией:

Гипотеза — это выдвинутое предположение, которое требует дальнейшей проверки на собственном опыте или с помощью дополнительного анализа. Проверка нужна для того, чтобы гипотеза могла стать достоверным определением.

- Концепция — это система аргументов, которая оформляет какое-либо понимание анализируемого явления.

- Теория — это обобщенный опыт. На доказательном уровне теория отражает всю сущность анализируемого события, действия, индивида или окружающего мира в целом.

Теоретический анализ, который был выбран для работы над ошибками в спортивном ориентировании (лыжные дисциплины) направлен на выявление, проверку и использование новых средств, информации, приемов. Анализ — это довольно большой труд. Он включает в себя множество этапов, ступеней, которые решают свои определенные задачи. Обычно последовательность этапов в таком анализе определяется замыслом самого анализа. Замысел анализа — это та основная идея, которая связывает в одной целое абсолютно все структурные элементы анализа, его этапы. В спортивном ориентировании и в данном исследовании замысел такого анализа основывается на выявлении технических ошибок после прохождения дистанций в спортивном ориентировании на основе сплит-таймов.

Обычно анализ состоит из нескольких этапов. На первом этапе происходит выбор проблематики, а также определяется объект и предмет анализа. Очень важно выделить существующие цели и задачи, а также пути их достижения в процессе психологического анализа.

На втором этапе обычно выбираются методы работы. Данный этап подразумевает разработку методики анализа, проверку истинности какого-то определения, действия. Именно на втором этапе формулируются определенные предварительные выводы, а также происходит уточнение результатов. Важным шагом на этом этапе является обоснование уже заключенных выводов. Также рассматриваются практические рекомендации.

Третий этап основан на введении уже полученных результатов в практику. Вся информация о результатах анализа оформляется. Логика и содержание каждого анализа имеет свою определенную специфику. Человек, который анализировал какой-либо процесс, явление, действие или личность начинает описание с характеристики проблемы. Все этапы, их содержание и характерные черты также должны быть описаны. Все это отражается еще при осуществлении

планирования психологического анализа. План просто необходим для любого анализа. Причем он нужен как начинающему, так и опытному исследователю. Также анализ необходим и в спорте высших достижений, он происходит через управление спортивной тренировкой.

Управление спортивной тренировкой -это приспособление всей системы подготовки спортсмена к его индивидуальным возможностям и особенностям, постановка реальной цели подготовки, реальных перспективных и текущих задач, определение методов, средств и путей решения этих задач.

В управление спортивной тренировкой входит:

- Текущий контроль за процессом тренировки (учет и анализ проделанной работы) и за состоянием тренированности (определение биологической, психологической и технической готовности спортсмена).

- Обобщение и анализ данных текущего контроля и внесение необходимых корректив в планирование (как в задачи плана, так и в способы его реализации).

При этом реальное управление тренировкой - в первую очередь, сбор информации и проведение анализа подготовленности спортсмена по тем или иным показателям.

Наиболее важный и существенный показатель состояния тренированности спортсмена - результаты, показанные им в соревнованиях, как в главных, так и в контрольных стартах. Однако результат спортсмена в соревнованиях - интегральный показатель, а для реального управления процессом тренировки необходим анализ отдельных параметров подготовки. Например:

- Определение функционального состояния и здоровья методами врачебного конт-роля.
- Контрольное тестирование уровня общей физической подготовки.
- Контроль уровня умственной (психической) работоспособности.
- Контроль технической подготовленности (специальное тестирование).

1.4 Анализ технических ошибок и его роль в технико-тактической подготовке в спортивном ориентировании

Анализировать ошибки, допущенные на соревнованиях, и делать из этого надежные выводы трудно, но необходимо. Трудно, потому что для полного и правильного анализа выступления нужно повторно пройти трассу, отвечая на вопросы: как я ориентировался на этапе? придерживался ли решения, принятого в начале этапа? Можно ли было ориентироваться быстрее и все же быть точным, чтобы не ошибиться на КП? Сколько я совершил ошибок? В чем причина этих ошибок? Что повлекло за собой ошибку? Как требовалось поступить? и т. д. На соревнованиях повторный выход на трассу невозможен, поэтому раньше для анализа применялись такие средства как восстановление ошибок по памяти и заполнение дневника. Сейчас во времена высоких технологий можно воспользоваться различного рода часами с функциями GPS и наложить в дальнейшем на спортивную карту, воспользоваться сплит-таймами прохождения дистанции и т.д.

Анализировать нужно каждую дистанцию и фиксировать ее. Лучше всего вести учет ошибок, составив список различных элементов техники, которые встречаются на соревнованиях, и возможных причин ошибок.

Хронометраж соревнований и тренировок - один из главных способов анализа результатов. Запись времени прохождения этапов позволяет сравнивать различные варианты выбранных путей движения, оценивать величину ошибок, рассчитывать скорость передвижения, в том числе примерно определять предел "критической скорости" на различных участках местности и трассы.

Контроль и анализ собственных результатов по сравнению с "идеальным ориентировщиком" позволяет выявить недостатки в подготовке и наметить пути их устранения. В этом может помочь результаты зафиксированные в сплит-тайме, после чтения si-чипа. Для повышения спортивного мастерства необходимо вести дневник тренировок и выступлений в соревнованиях.

Все ориентировщики допускают то или иное количество "промахов" на каждом соревновании, но мастера делают их меньше, чем разрядники. Большая часть ошибок зависит от неудачного выбора скорости бега, спешки в выполнении технических приемов, нечеткой фиксации пройденных ориентиров. Большая часть ошибок зависит от неудачного выбора скорости бега, спешки в выполнении технических приемов, нечеткой фиксации пройденных ориентиров.

Чаще всего спортсмены совершают ошибки в начале передвижения по дистанции на соревнованиях, как правило, из-за плохой сосредоточенности, либо в конце дистанции, из-за того, что превысил свой оптимальный темп передвижения, нарушилась концентрация внимания и мыслительные процессы стали протекать затруднительно на фоне утомления [37].

Контроль технических ошибок спортсмена в нескольких соревнованиях может дать достаточно адекватную картину уровня его подготовки, что, в свою очередь, должно стать поводом для внесения корректив в тренировочный процесс.

Перейдём к скорости движения в спортивном ориентировании. Скорость движения на отрезке зависит от функциональных возможностей спортсмена на данный момент, от уверенности спортсмена, а также от его умения быстро воспринимать карту определенной сложности, т.е. от технико-тактической подготовки.

Уровень мастерства спортсмена определяется в первую очередь степенью владения каждым техническим приемом - в соответствии с триадой «ЗУН»:

- Знание (понимание, как именно надо выполнять данное действие).
- Умение (возможность правильного выполнения действия в режиме тренировки).
- Навык (отработанное до автоматизма действие, выполняемое оптимальным способом, с максимальной скоростью, при любых «сбивающих» факторах).

Можно сравнить эти стадии с процессом вождения автомобиля. Любой автомобилист легко разграничит три стадии (ЗУН) для вождения машины во

время обучения - по своим ощущениям. В ориентировании, к сожалению, часто ребенка выпускают в лес даже без уверенности, что полученные им теоретические знания поняты и усвоены (знание), не говоря уже об умении и навыке.

Как мы уже проанализировали выше, - без ошибок на дистанциях, наверное, не обходится ни один спортсмен-ориентировщик, хотя большинство понимает под этим словом - разное. Примем здесь следующие определения:

- Ошибка - неправильное действие спортсмена в какой-либо момент работы на дистанции, или на отдельном отрезке.
- Явная ошибка спортсмена - неправильное действие, которое привело к потере времени на перегоне, относительно наилучшего результата, возможного для данного спортсмена.
- Скрытая ошибка спортсмена - неправильное действие, которое не привело к потере времени вследствие случайного фактора. Таким фактором может быть сотрудничество, недостатки постановки дистанции (например, встречный бег или образовавшиеся тропы) [14, 15].

Для получения исходной информации управления тренировочным процессом анализировать надо те причины, которые регулярно приводят к неправильным действиям. Но для этого надо сначала разобраться - каким именно приемом планировал воспользоваться спортсмен на каждом отрезке дистанции, каким реально отработал, в какой момент совершена ошибка, каковы ее причины.

Чаще всего причинами явных ошибок, которые привели к потерям времени, спортсмены при разборе дистанции называют:

- Поспешность;
- Невнимательность;
- Реакция на соперников или зрителей;
- Усталость - «мозги закипели».

Но это причины общего порядка - «внешние», а выводы для корректировки тренировочного процесса можно сделать, лишь разобравшись в глубинных, «внутренних» причинах.

Например, ошибка заключалась в том, что спортсмен принял один ориентир за другой. Внешняя причина ошибки - невнимательность. Внутренней причиной данной ошибки могут быть: недостаточное чтение карты, неправильный контроль расстояния, превышение скорости движения, подсознательная реакция на соперника, неадекватное соотнесение спортсменом ориентиров карты и местности и т.д.

Здесь не рассматриваются варианты, ког-да спортсмену предлагается дистанция, не соответствующая его уровню подготовки. К сожалению, и сейчас встречается планировка дистанций для групп 10 и 12 способом укорачивания трасс элиты. Анализ ошибок на таких дистанциях бесполезен. Да и само участие в соревнованиях на дистанциях, к которым спортсмен еще не готов - не приносит никакой пользы для него, а только вред.

Многие ошибки одной из внутренних причин имеют психологические проблемы: влияние зрителей, мандраж или расслабленность перед стартом, внутренняя настроенность перед стартом на «результат, место», а не на качественную работу, желание «отыграться», желание соответствовать высокому результату предыдущих состязаний, неправильное взаимодействие с соперниками, неуверенность и т.п. (психологические причины).

Вторая группа внутренних причин - недостаточная функциональная подготовка. Например, во второй половине дистанций спортсмен допускает больше ошибок, чем в среднем по дистанции.

И, наконец, третья группа - причины, связанные с пробелами технической подготовки и с недостаточной тактической подготовленностью (техничко-тактические причины). Как правило, это недостаточная степень владения тем или иным техническим приемом (по триаде ЗУН).

Техничко-тактические причины ошибок можно разделить на три группы:
- неправильно составлен план прохождения перегона (ошибки выбора);

- неправильно осуществлена реализация плана прохождения перегона (ошибки реализации);

- неправильные действия спортсмена не-посредственно на контрольном пункте (ошибки непосредственно на КП).

Примерный возможный перечень технико-тактических ошибок и их причин приведен далее. Естественно, каждый спортсмен и тренер может по-другому сформулировать для себя как ошибки, так и их причины.

Ошибки выбора варианта пути движения:

- Не увиден лучший вариант прохождения перегона;
- Выбран неправильный опорный ориентир (промежуточный или «рубеж атаки»);
- Выбран не оптимальный технический прием на отдельном отрезке;
- Выбран вариант прохождения, не соответствующий общей задаче (общей задачей может быть: победа, стабильный результат, тренировочный старт).
- Выбранный вариант в процессе реализации подвергается сомнению и (или) корректировке.
- Внутренние причины ошибок выбора:

Неправильная (неадекватная реальности) оценка местности. Неправильная оценка своих возможностей. Необоснованный выбор конкретного технического приема без учета соотношения сложности местности и своего умения передвигаться. Чтение карты данной насыщенности вызывает затруднения. Недостаточно отработаны навыки (умение) выбора пути.

- Ошибки реализации:

Очень частая ошибка - изменение выбранного технического приема. Например, спортсмен собирался двигаться на отрезке, используя движение по линейным ориентирам с точным чтением карты, а во время движения перестал отслеживать все ориентиры, то есть, перешел от точного - к грубому ориентированию;

- Отклонение от направления;

- Движение в неправильном направлении - «побежал не в ту сторону»;
- Ошибка в опознавании ориентира - «принял один ориентир за другой»;

- Ошибка в контроле расстояния;
- Потеря местонахождения в карте;

Внутренние причины ошибок реализации:

Отсутствие отработанного навыка конкретного технического приема или недостаточная степень владения этим приемом. Неправильно выбрана скорость движения при передвижении конкретным техническим приёмом. Неправильно выбрана степень чтения карты при передвижении конкретным техническим приемом (точное или грубое ориентирование). Неуверенность в своих силах, боязнь ошибки. Желание повысить скорость передвижения (обычно за счет уменьшения работы с картой и компасом - «упрощение ориентирования»).

- Ошибки, совершаемые непосредственно на КП:

- Отметка на чужом КП;
- Плохая отметка на своем пункте.

Внутренние причины ошибок непосредственно на КП:

Плохая работа с легендой. Не проверил номер КП. Отсутствие контроля качества отметки: при отметке компостером - наличие «зубов» в нужной клетке карточки, при электронной отметке - звуковой и световой сигналы. Отсутствие навыка, отработанного до автоматизма, выполнения всех необходимых действий на пункте в жесткой последовательности [22].

Отдельное, но очень важное место занимают скрытые ошибки. Ошибочный выбор или ошибочная реализация не привела к потере времени, но это случилось из-за влияния каких либо посторонних, случайных факторов: спортсмен увидел соперника, уходящего с КП, попал на тропу, натопанную предыдущими спортсменами и т.д. Опасность состоит в том, что, совершив несколько скрытых ошибок одного типа и не потеряв времени из-за своих неправильных действий, спортсмен не считает эти действия ошибочными. А когда вдруг потеряет время при аналогичных своих действиях, но при других

обстоятельствах (например, стартуя в начале протокола, или в соревнованиях с большим стартовым интервалом), - считает это случайностью.

Выявление и анализ причин скрытых ошибок одна из самых важных, но одновременно самая трудная задача тренера. Часто суть ошибки - необоснованный переход на грубое - более скоростное, но менее точное ориентирование. Причина - уверенность спортсмена, например, в том, что он способен пробежать 500 м до микроямки по компасу без чтения карты.

При подозрении на систематическую скрытую ошибку в каком-либо действии спортсмена, имеет смысл провести специ-альное тестирование на это действие (например, «нитка» с конкретной задачей).

Выявление и анализ именно внутренних причин ошибок позволяет выявить слабые стороны спортсмена, скорректировать планы дальнейшей подготовки. Хотя внутренние причины самому спортсмену очень сложно увидеть, особенно при скрытых ошибках. Главный вопрос, на который надо дать ответ: «Почему именно в данном месте и в данное время было совершено неправильное действие». Причем задавать вопрос «почему» по поводу каждого неправильного действия следует многократно, докапываясь до исходной причины. Кроме того, часто у одной ошибки сразу несколько причин (особенно это характерно для спортсменов не-высокой квалификации). Надо обязательно фиксировать эти причины, рассматривая не отдельный старт, а все соревнования за определенный период. Причины ошибок, систематически повторяющихся, дают повод задуматься о пробелах в подготовке [40, 46].

Для проведение качественного технического анализа и контроля за техническими ошибками в спортивном ориентированию, после анализа данной литературы, мы пришли к созданию нашего педагогического эксперимента.

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Наше исследование проводилось с ноября 2021 по март 2022 с лыжниками-ориентировщиками тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства. Эксперимент проводился в сборной красноярского края по спортивному ориентированию, в городе Красноярске. Целью исследования было разработать и обосновать методику контроля для работы над техническими ошибками на основе сплит-таймов прохождения дистанции в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования. Место исследования было выбрано исходя из особенностей педагогического эксперимента, для того, чтобы осуществлять постоянный контакт и чтобы во время проведения эксперимента не было никаких сбивающих факторов. В педагогическом эксперименте участвовало 10 лыжников-ориентировщиков, все они были практически одного уровня спортивной квалификации (от МС до ЗМС).

Так как исследование проводится на этапе высшего спортивного мастерства, мы сформировали одну группу для исследования - экспериментальную. Для них в начале эксперимента мы провели тестирование, которое заключалось в прохождении трёх дистанций: спринт, классика, лонг. Чтобы определить их время на основе сплит-тайма, которое они тратят на технические ошибки. В качестве оборудования используются электронные станции, контрольные пункты (КП) и индивидуальный чип спортсмена-ориентировщика. Каждый спортсмен, получив карту с обозначенным маршрутом движения, начинает двигаться от старта до финиша в соревновательном темпе. Этот принцип используется для всех двух дистанций, единственное их различие будет в протяженности на местности (км). Работа заключается в слежении за своим передвижением по маршруту и в правильном его исполнении на местности, совершая как можно меньше технических ошибок.

Из результатов этих дистанций на основе полученных спортсменами сплит-таймов в составленный бланк для теоретического анализа технических ошибок, они записывают поочередно сколько времени (с) они проиграли от идеального времени спортсмена и почему, т.е. сколько потратили времени на конкретном перегоне (от КП до КП) на совершение ошибки.

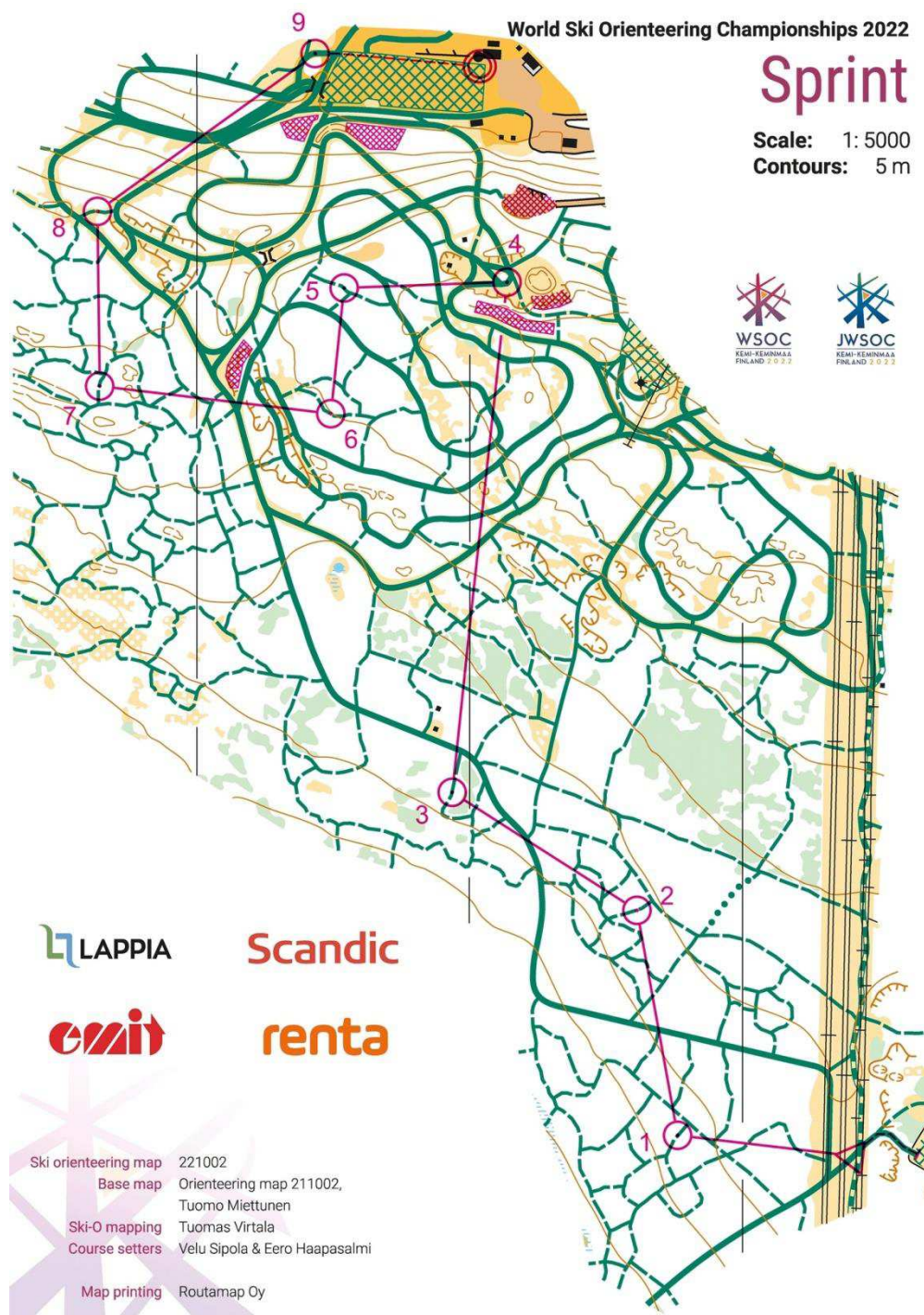


Рисунок 2 – Пример карты с дистанцией «спринт» в заданном направлении.

Правила планирования дисциплины:

«Лыжная гонка – спринт»РВП от 10 до 25 минут в квалификации и в прологе, 15-30 минут в финале. ПЧКП от 2 до 8 на 1 км трассы. Масштаб спортивной карты 1:5000. Легенды КП в виде числового обозначения КП

наносятся на спортивную карту через дефис после порядкового номера КП.
Старт раздельный



Рисунок 3 – Пример карты с дистанцией «классика» в заданном направлении.

Правила планирования дисциплины:

«Лыжная гонка – классика»РВП от 20 до 35 минут в квалификации, от 20 до 60 минут в прологе данной дисциплины и от 25 до 60 минут в финале. ПЧКП от 2 до 3 на 1 км трассы. Масштаб спортивной карты 1:10000. Легенды КП в виде

числового обозначения КП наносятся на спортивную карту через дефис после порядкового номера КП. Старт отдельный.

По окончании нашего тестирования спортсмены-ориентировщики получили свои индивидуальные показатели технико-тактической подготовленности в начале эксперимента. Педагогическое исследование длилось на протяжении всего соревновательного сезона (периода): декабрь 2021, январь 2022, февраль 2022, март 2022. В этот период участники эксперимента дополнительно к тренировочному процессу и после соревнований выполняли анализ технических дистанций по предложенной форме на основе сплит-таймов прохождения дистанции.

Номер участника, номер ЧИПа →	Азимут
Время старта участника →	№ 103, SI-card № 2117797
Возрастная группа →	Start: 11:08:03
	Categories: МБ
	1 (32) 11:10:26 00:02:23 7:15/к
	2 (35) 11:13:18 00:02:52 7:25/к
	3 (36) 11:14:06 00:00:48 5:33/к
	4 (45) 11:19:05 00:04:59 6:16/к
	5 (39) 11:22:40 00:03:35 9:09/к
Порядковый номер КП →	6 (40) 11:24:23 00:01:43 8:08/к
Номер (код) КП →	7 → 41) 11:25:42 00:01:19 8:36/к
Время отметки на КП →	8 (42) 11:28:57 00:03:15 8:55/к
Время передвижения от КП до КП →	9 (43) 11:30:37 00:01:40 8:27/к
Средняя скорость движения на КП →	10 (38) 11:25:59 00:05:13 7:01/к
	11 (37) 11:38:57 00:03:07 5:46/к
	12 (33) 11:42:05 00:03:08 9:49/к
	13 (49) 11:46:06 00:04:01 6:40/к
	14 (48) 11:47:01 00:00:55 5:19/к
	15 (46) 11:48:44 00:01:43 5:28/к
	16 (50) 11:53:39 00:04:55 10:04/к
	17 (51) 11:54:46 00:01:07 5:30/к
Время финиша участника →	Финиш: 11:54:59 00:00:13
Средняя скорость на дистанции →	Средняя скорость 7:20/км
Результат участника →	Результат 00:46:56
Контроль прохождения дистанции →	Отметка - ОК

Рисунок 2 – Структура сплит-тайма.

На рисунке 2 изображен «сплит-тайм» – распечатка списка пройденных участником КП с указанием времени и скорости спортсмена на каждом отрезке дистанции (от КП до КП), и информацию о правильном прохождении дистанции (в нужном порядке участник должен пройти все КП). Сплит выдается в стойке считывания информации сразу же после пересечения линии финиша

участником, и там он может узнать правильно ли, преодолел дистанцию по отметке в «сплите» («ОК» – данная отметка свидетельствует о правильном прохождении дистанции, «плохая» – значит спортсмен дисквалифицирован). Каждый день после окончания соревнований, «сплиты» всех участников также выкладываются в электронном виде, например, на сайте проводившего региона или организации. Общие «сплиты» дают возможность проанализировать гонку, кто и как шел по дистанции, на каких отрезках лидировал, и выявить, где отставал или выбирал не совсем оптимальный вариант движения или попросту выпал из карты, совершил техническую ошибку, или заблудился.

Ж21

№ п/п	Номер	Фамилия	Имя	Команда	Результат	Место	Отставание	#1 (54)	#2 (40)	#3 (50)	#4 (45)	#5 (44)	#6 (39)	#7 (42)	#8 (51)	#9 (49)	#10 (31)	#11 (32)	#12 (80)	#13 (100)	#F(240)
1	503	Трапезникова	Алена	Хабаровский край	00:14:49	1		1:00(2)	1:48(1) 0:48(1)	2:49(1) 1:01(1)	3:50(1) 1:01(3)	5:23(2) 1:33(3)	6:58(1) 1:35(2)	8:27(1) 1:29(2)	9:25(1) 0:58(3)	10:26(1) 1:01(1)	11:24(1) 0:58(2)	12:30(1) 1:06(1)	12:56(1) 0:26(1)	13:55(1) 0:59(1)	14:49(1) 0:54(1)
2	499	Русанова	Александра	Респ. Карелия	00:15:16	2	+0:27	1:01(4)	1:51(2) 0:50(2)	2:54(2) 1:03(2)	3:54(2) 1:00(2)	5:21(1) 1:27(1)	7:03(2) 1:42(5)	8:38(2) 1:35(3)	9:35(2) 0:57(2)	10:36(2) 1:01(1)	11:35(2) 0:59(5)	12:44(2) 1:09(3)	13:12(2) 0:28(6)	14:19(2) 1:07(7)	15:18(2) 0:57(5)
3	497	Вяткина	Марина	Красноярский край	00:15:18	3	+0:29	1:02(7)	1:54(4) 0:52(4)	3:05(6) 1:11(10)	4:03(3) 0:58(1)	5:32(3) 1:29(2)	7:08(3) 1:36(3)	8:45(3) 1:37(4)	9:43(3) 0:58(3)	10:44(3) 1:01(1)	11:43(3) 0:59(5)	12:51(3) 1:08(2)	13:19(3) 0:28(6)	14:22(3) 1:03(4)	15:18(3) 0:56(4)
4	492	Шуликова	Дарья	Красноярский край	00:15:47	4	+0:58	1:00(2)	1:54(4) 0:54(6)	2:58(4) 1:04(3)	4:09(5) 1:11(10)	5:48(6) 1:37(6)	7:24(4) 1:38(4)	9:21(8) 1:57(10)	10:19(7) 0:58(3)	11:21(6) 1:02(4)	12:13(4) 0:52(1)	13:22(4) 1:09(3)	13:50(4) 0:28(6)	14:52(4) 1:02(2)	15:47(4) 0:55(2)
5	505	Оборина	Татьяна	Пермский край	00:15:57	5	+1:08	0:58(1)	1:51(2) 0:53(5)	2:55(3) 1:04(3)	4:03(3) 1:08(7)	6:03(9) 2:00(11)	7:37(7) 1:34(1)	9:03(4) 1:26(1)	9:59(4) 0:56(1)	11:26(7) 1:27(13)	12:24(7) 0:58(2)	13:33(7) 1:09(3)	14:00(7) 0:27(3)	15:02(7) 1:02(2)	15:57(5) 0:55(2)
6	495	Бородулина	Ольга	Ленинградская обл.	00:15:58	6	+1:09	1:05(10)	2:02(8) 0:57(8)	3:07(8) 1:05(5)	4:09(5) 1:02(5)	5:43(4) 1:34(4)	7:27(5) 1:44(6)	9:13(6) 1:46(7)	10:12(5) 0:59(6)	11:16(4) 1:04(5)	12:14(5) 0:58(2)	13:26(5) 1:12(8)	13:53(5) 0:27(3)	14:58(5) 1:05(5)	15:58(6) 1:00(7)
7	502	Петрушко	Мария	Ленинградская обл.	00:15:59	7	+1:10	1:13(12)	2:04(9) 0:51(3)	3:10(9) 1:06(6)	4:11(7) 1:01(3)	5:45(5) 1:34(4)	7:30(6) 1:45(7)	9:12(5) 1:42(6)	10:14(6) 1:02(7)	11:18(5) 1:04(5)	12:19(6) 1:01(7)	13:28(6) 1:09(3)	13:54(6) 0:26(1)	14:59(6) 1:05(5)	15:59(7) 1:00(7)
8	504	Степанова	Екатерина	Нижегородская обл.	00:16:18	8	+1:29	1:01(4)	1:57(6) 0:58(7)	3:06(6) 1:09(8)	4:11(7) 1:05(6)	5:50(7) 1:39(7)	7:37(7) 1:47(8)	9:18(7) 1:41(5)	10:20(8) 1:02(7)	11:28(8) 1:08(8)	12:32(8) 1:04(9)	13:42(8) 1:10(7)	14:09(8) 0:27(3)	15:17(8) 1:08(9)	16:18(8) 1:01(10)
9	498	Дробот	Вера	Ленинградская обл.	00:17:16	9	+2:27	1:01(4)	1:58(7) 0:57(8)	3:06(6) 1:08(7)	4:18(9) 1:12(11)	6:00(8) 1:42(8)	7:52(9) 1:52(9)	9:40(9) 1:48(8)	10:42(9) 1:02(7)	11:48(9) 1:06(7)	13:16(9) 1:28(14)	14:30(9) 1:14(10)	14:59(9) 0:29(10)	16:19(9) 1:17(13)	17:16(9) 1:00(7)
10	493	Иванова	Евгения	Ленинградская обл.	00:17:35	10	+2:46	1:03(8)	2:07(10) 1:04(11)	3:19(10) 1:12(11)	4:27(10) 1:08(7)	6:15(10) 1:48(9)	8:09(10) 1:54(11)	10:02(10) 1:53(9)	11:09(10) 1:07(12)	12:17(10) 1:08(8)	13:28(10) 1:11(11)	14:49(10) 1:21(11)	15:21(10) 0:32(12)	16:33(10) 1:12(10)	17:35(10) 1:02(11)
11	506	Зимица	Надежда	Респ. Коми	00:17:50	11	+3:01	1:08(11)	2:10(11) 1:02(10)	3:20(11) 1:10(9)	4:30(11) 1:10(9)	6:25(11) 1:55(10)	8:22(11) 1:57(12)	10:20(11) 1:58(11)	11:25(11) 1:05(11)	12:38(11) 1:13(11)	13:42(11) 1:04(9)	15:03(11) 1:21(11)	15:32(11) 0:29(10)	16:48(11) 1:14(11)	17:50(11) 1:04(12)
12	501	Дербина	Алина	Хабаровский край	00:20:15	12	+5:26	1:04(9)	2:16(12) 1:12(13)	3:28(12) 1:12(11)	4:46(12) 1:18(12)	7:45(13) 2:59(15)	9:37(12) 1:52(9)	12:13(13) 2:36(14)	13:16(12) 1:03(10)	15:27(14) 2:11(16)	16:29(13) 1:02(8)	17:41(12) 1:12(8)	18:09(12) 0:28(6)	19:16(12) 1:07(7)	20:15(12) 0:59(6)
13	494	Запорожская	Виктория	Санкт-Петербург	00:20:56	13	+6:07	1:18(14)	2:23(13) 1:07(12)	3:48(13) 1:25(13)	5:06(13) 1:18(12)	7:25(12) 2:19(13)	9:42(13) 2:17(13)	12:11(12) 2:29(13)	13:31(13) 1:20(13)	14:55(12) 1:24(12)	16:08(12) 1:11(11)	17:47(13) 1:41(14)	18:20(13) 0:33(13)	19:43(13) 1:23(14)	20:58(13) 1:13(14)
14	491	Дерягина	Анна	Архангельская обл.	00:21:00	14	+6:11	1:14(13)	2:31(14) 1:17(14)	4:00(14) 1:29(14)	5:54(15) 1:54(16)	8:02(14) 2:08(12)	10:40(14) 2:38(14)	12:45(14) 2:05(12)	14:07(14) 1:22(14)	15:19(13) 1:12(10)	16:32(14) 1:13(13)	18:04(14) 1:32(13)	18:37(14) 0:33(13)	19:52(14) 1:15(12)	21:00(14) 1:08(13)

Рисунок 3 – Пример «общих сплитов».

Название соревнований: _____

Место и время проведения: _____

Дистанция: _____ Погодные условия: _____

Время идеального спортсмена – _____

Время лидера – _____ Мое время – _____

№ КП	Проигрыш (от.идеал.)	Технико-тактический проигрыш	Функциональный проигрыш
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
Итого:		всего- ошибка- вариант- ск. ориент.-	всего-

Выводы:

Рисунок 4 – Форма (бланк) для контроля технических ошибок.

Бланк для контроля технических ошибок (рис. 4) разработан в связи со спецификой вида спорта спортивное ориентирование. Бланк представлен в виде стандартного бумажного листа определенного формата (А4) с воспроизведенной на нём постоянной информацией и местом, отведённым для переменной информации. Бланк предназначен для последующего заполнения, с этой целью на нём имеются пустые места для последующего внесения туда информации (вручную, на печатной машине, на компьютере). Начинается бланк с первого блока – общей информации о прошедшей дистанции. Он включает в себя пять строк, располагающихся одна за другой горизонтально: «название соревнований», «место и время проведения», «дистанция», «погодные условия», «время идеального спортсмена», «время лидера», «моё время».

«Название соревнований» - заполняется названия ваших соревнований, например «Всероссийские соревнования «Югра-спортивная».

«Место и время проведение» -заполняется дата и место где проводится соревнования, например «21.11.21г., п. Барсово».

«Дистанция» - заполняется название дисциплины, которую преодолели. Например, спринт.

«Погодные условия» - заполняется погода в градусах цельсия во время старта, чтобы более детально проанализировать свой старт.

«Время идеального спортсмена» - это сумма наилучшего времени, показанное спортсменами на всех отрезках (от кп до кп) на дистанции. Некая модель, к которой нужно стремиться, так как в спортивном ориентировании практически всегда где-то на каких-то участках дистанции спортсмен может допустить оплошность, ошибку и потерять своё время.

«Время лидера» - время спортсмена, показавшего наилучший результат.

«Моё время» - время, за которое спортсмен преодолел свою дистанцию.

Три последних характеристики могут иметь одинаковое значение, так как спортсмен может выиграть соревнования, а так же показать идеальное время на этой дистанции. На практике часто случается конечно, что лидер дистанции

проигрывает времени идеального спортсмена, так как допускает технические ошибки на дистанции, но меньше по времени, чем другие участники.

Второй блок бланка идёт в виде таблицы, состоящих из четырёх столбцов: «№КП», «Проигрыш от идеального времени», «Технико-тактический проигрыш», «Функциональный проигрыш».

«№КП» - нумерация контрольных пунктов (от 1 до 25, но это можно корректировать, если на дистанции КП было больше).

«Проигрыш от идеального времени» - здесь при помощи сплит-таймов спортсмен заполняет свой проигрыш относительно лидера на перегоне. Если он сам является лидером, то ставит прочерк, так как здесь он ни сколько времени не проиграл.

Из этого времени, далее спортсмен определяет на чём именно он потерял время на перегоне, на технико-тактической подготовленности, это совершение ошибки на дистанции, выбор проигрышного варианта движения или же он просто проиграл другим спортсменам на скорости чтения карты по всей дистанции. Либо это был функциональный (физический) проигрыш, т.е. скоростью передвижения по дистанции.

«Технико-тактический проигрыш» - это проигрыш, связанный с совершением технических или тактических ошибок на дистанции. Он поделён на три вида технических ошибок: «скорость чтения карты», «выбор варианта движения», «грубая ошибка» и сумма времени потраченная на все эти ошибки.

«Функциональный проигрыш» - это физический проигрыш, связанный с общей скоростью передвижения спортсмена по дистанции.

После того, как все столбики бланка заполнены, внизу считается общее время проигрыша от идеального спортсмена и общий технико-тактический проигрыш, и функциональный проигрыш. На основе этого спортсмен должен сформировать выводы по дистанции, написать чему ему не хватило для достижения наилучшего результата, по каким причинам он совершил те или иные ошибки, если они были совершены. И строкой вывод начинается и заканчивается третий блок бланка.

Для выявления эффективности применения методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанции в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства, использовались следующие контрольные испытания:

1 Спринтерская дистанция в заданном направлении (учитывалось среднее время, потраченное на ошибку). Целью выполнения является: повышение технико-тактических показателей (повышение скорости ориентирования чтения карты во время передвижения по дистанции, минимизация технических ошибок на дистанции, умение быстро принимать решения).

2 Классическая дистанция в заданном направлении (учитывалось среднее время, потраченное на ошибку). Целью выполнения является: повышение технико-тактических показателей (повышение скорости ориентирования чтения карты во время передвижения по дистанции, минимизация технических ошибок на дистанции).

Выбором данных контрольных упражнений послужила, «Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта спортивное ориентирование (лыжные дисциплины)». Проводились упражнения в начале и в конце нашего педагогического эксперимента.

В спортивном ориентировании соревновательные дистанции постоянно разные, что сравнить их между собой практически невозможно, так как трассы отличаются рельефом, плотностью лыжных трасс, количеством контрольных пунктов, набором высоты и.т.д. В нашем исследовании технические дистанции на местности мы постарались сделать максимально одинаковыми, для объективности результатов.

Наше исследование содержит следующие этапы:

На первом этапе – были определены цель и задачи, объект и предмет исследования, был произведён обзор и анализ научно – методической литературы по теме исследования. На основе анализа литературных источников были подобраны контрольные испытания и разработана методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанции в

спортивном ориентировании, для повышения эффективности технико-тактической подготовленности и минимизации технических ошибок на дистанции лыжников-ориентировщиков на этапе высшего спортивного мастерства.

На втором этапе – проведение и проверка эффективности использования методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций в ходе педагогического эксперимента, во время соревновательного периода спортивной подготовки лыжников -ориентировщиков, занимающихся на этапе высшего спортивного мастерства.

Третий этап – проведение математико-статистической обработки и анализ полученных данных по завершению педагогического эксперимента.

Четвертый этап – разработка методических рекомендаций по эффективному использованию методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства.

2.2 Методы исследования

В данной работе использовались следующие методы исследования:

- 1 - анализ литературных источников;
- 2 - педагогическое наблюдение;
- 3 - хронометрия
- 4 - педагогическое тестирование;
- 5 - педагогический эксперимент;
- 6 - методы математической статистики.

Анализ литературных источников по теме исследования. На данном этапе происходило изучение и анализ научно - методической литературы. Анализу подвергались монографии, учебники и учебно-методические пособия, диссертации, авторефераты диссертаций, методические разработки, статьи в научных сборниках и периодической печати, а также документальные

материалы. Аналитико-синтетический подход к изучению и обобщению специальной литературы позволил обосновать актуальность избранной темы, определить основные под проблемы исследования, сформулировать гипотезу исследования, определить цель и конкретные задачи.

Педагогическое наблюдение за соревновательной деятельностью - заключалось в непосредственном восприятии и фиксировании изучаемых явлений. В нашей работе педагогическое наблюдение проводилось с целью выявления особенностей технико-тактических действий спортсменов соревнующихся в элитной группе спортсменов, специализирующихся в лыжном ориентировании, в стандартных ситуациях. В процессе педагогического наблюдения фиксировались следующие показатели: скорость отметки на контрольном пункте, способы взаимодействия с соперником на дистанции, выбор и реализация варианта пути движения на этапе, сложность точек постановки КП, измерение и контроль расстояний на местности, способы преодоления различных подъемов и спусков на дистанции исходя из особенности рельефа данной местности.

Хронометрия – это определение времени, затраченного спортсменом на выполнение каких-либо действий. В нашем случае для изучения соревновательной деятельности и для проведения контрольных испытаний спортсменов-ориентировщиков применялась электронная отметка контрольных пунктов (Казанцев С.А. Содержательная информативность результатов, полученных с помощью электронной отметки на соревнованиях по ориентированию // Азимут. 2005. №2.С. 37–38.).

В настоящее время система электронной отметки SPORTIdent – представляет собой программно-аппаратный комплекс, который использовался нами для фиксации времени прохождения участниками соревнований отдельных участков дистанции. Спортсмен-ориентировщик перед стартом получал специальную «электронную карточку» (ЧИП SI-9). ЧИП – это миниатюрное электронное устройство, основу которого составляет микросхема. На каждом контрольном пункте дистанции устанавливаются электронные станции BS-типа,

в память которых внесена специальная программа, так называемые «внутренние часы», позволяющие фиксировать время участников в момент отметки контрольного пункта (в этом случае на ЧИПе участника записывается номер КП и время отметки). После финиша спортсмена, информация оперативно считывается с электронного ЧИПа компьютером, и заносится в протокол результатов соревнований. В программу также вводятся расстояния между всеми КП, измеренные на местности по прямой. Это даёт возможность определить эффективную скорость бега ($V_{эф}$) спортсмена-ориентировщика, а нанесение на спортивную карту истинного пути движения спортсмена по дистанции позволяет рассчитать фактическую скорость бега ($V_{факт}$). Анализ групповых протоколов «сплит-таймов» позволил нам сопоставить показатели технико-тактической деятельности у отдельных спортсменов-ориентировщиков, а индивидуальный протокол «сплит-таймов» дал возможность провести сравнительный анализ времени прохождения отдельных перегонов между контрольными пунктами, на которых оценивались различные технико-тактические действия в стандартных ситуациях.

Педагогическое тестирование – система параллельных заданий возрастающей трудности, специфической формы, которая позволяет качественно и эффективно измерить уровень и структуру подготовленности испытуемых (Аванесов В. С.). При помощи этого метода мы протестировали перед началом эксперимента спортсменов, получили их индивидуальные технические показатели, а именно среднюю скорость ошибки на КП.

Педагогический эксперимент – это метод познания, с помощью которого исследуются педагогические явления, факты, опыт [73].

Педагогический эксперимент – это специальная организация педагогической деятельности учителей и учащихся с целью проверки и обоснования заранее разработанных теоретических предположений, или гипотез (И.Ф. Харламов).

Эксперимент проводился с участием 10 спортсменов-ориентировщиков, занимающихся на этапе высшего спортивного мастерства, квалификация

которых начинается от МС до ЗМС по спортивному ориентированию.

Методы математической статистики. С целью определения статистических закономерностей применялись общепринятые методы, апробированные в области физической культуры и спорта (Зациорский В. М. Спортивная метрология: учебник для ин-тов физ. культуры. М.: Физкультура и спорт, 1982. 256 с.; Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. М.: Высшая школа, 2006. 479 с.). Обработка полученных результатов проводилась методом математической статистики, для чего использовались следующие формулы:

Формула для вычисления средней арифметической величины:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}, \quad (1)$$

где X_i – результаты исследования;

n – объем выборки.

Формула для вычисления стандартного отклонения:

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

где X_{max} и X_{min} – максимальные и минимальные результаты исследования;

k – коэффициент, табличное значение.

Формула для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m):

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

Формула для определения средних ошибок разности:

$$t = \frac{|\bar{X}_a - \bar{X}_k|}{\sqrt{m_a^2 + m_k^2}}, \quad (4)$$

Мы использовали эту форму для расчёта средней длительности технической ошибки на кп.

Формула T-критерия Вилкоксона.

T-критерий Вилкоксона предназначен для сравнения двух зависимых выборок между собой по уровню выраженности какого-либо признака.

С его помощью можно определить 1) направленность изменений, 2) выраженность изменений в зависимых выборках. С его помощью есть возможность определить в каком направлении сдвиг более интенсивен.

Расчет T-критерия Вилкоксона заключается в выполнении следующих шагов:

1. Составить список значений испытуемых в первом и во втором замерах.
2. Найти разность по каждому замеру, т.е. вычесть из значений второго замера значения первого замера.

Важно! Подсчитать количество отрицательных и количество положительных значений. Больше количество значений того или иного вида будет представлять из себя «типичный» сдвиг.

3. Найти значения разностей по модулю.
4. Ранжировать полученные на 4-ом шаге значения, по принципу меньшему значения приписывается меньший ранг. т.е. значение 1 — это 1 ранг.
5. Подсчитать T-эмпирическое, являющееся суммой рангов в НЕтипичном направлении: $T = \sum R_r$, где R_r — ранговые значения сдвигов в НЕтипичном направлении

6. Определить T-критическое используя таблицу критических значений T-критерия Вилкоксона

- 6.1. Определяем количество человек в выборке.

6.2. Определяем T-критическое справа от значения количества человек в выборке в зависимости от уровня значимости.

7. Сравниваем T-эмпирическое и T-критическое

8. Делаем вывод: Если — эмпирическое меньше T-критического, то сдвиг в «типичную» сторону преобладает на уровне значимости $p < 0,05$

Особенности применения:

Признаки должны быть измерены в шкале порядка.

Минимальное количество замеров 5. Максимальное количество замеров 50 (ограничение обусловлено использованием таблицы критических значений T-Вилкоксона).

$$T = \sum R_r$$

где R_r - ранговые значения сдвигов с более редким знаком

Рисунок 5 – Формула T-критерий Вилкоксона.

Так, как T-критерий Вилкоксона используется для оценки сдвига значений исследуемого показателя, измеренного на одной и той же выборке испытуемых. Он отлично подходит нам для того, чтобы выяснить произошли ли статистически достоверные изменения технико-тактического показателя в экспериментальной группе в результате проведения нашего педагогического эксперимента.

3 Оценка эффективности применения методики контроля технических ошибок на основе сплит - таймов прохождения дистанции в

лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства

3.1 Анализ результатов педагогического эксперимента

При изучении и анализе научно-методической литературы и при наличии личного опыта, было выявлено, что при регулярном контроле и анализе своих технических ошибок, совершенных на дистанциях на основе сплит-таймов прохождения дистанций является эффективным методом для повышения и совершенствования технико-тактической подготовки спортсменов - ориентировщиков. Широкое использование сплит-таймов спортсменами для анализа своих тренировочных и соревновательных дистанций, и недостаток научно-методической литературы по совершенствованию технико-тактической подготовки и привело к созданию этого педагогического эксперимента, на примере спортивного ориентирования у лыжников – ориентировщиков тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства. Эта новая методика позволит лыжникам – ориентировщикам производить более детальный контроль и анализ своих соревновательных и тренировочных дистанций, и главное поможет им:

- быстрее выявлять слабые места в своей технико-тактической подготовке и исправлять их;
- наглядно увидеть и разобраться в своих действиях на дистанции, где, почему и чем руководствовался спортсмен при преодолении какой-либо части дистанции;
- научиться правильно распределять свои силы по соревновательной дистанции;
- минимизировать технические ошибки в дальнейшем на соревнованиях по спортивному ориентированию и т. д.

Мы решили проводить педагогический эксперимент в соревновательный период, потому что именно во время официальных спортивных мероприятий у

ориентировщиков лучшего всего вырабатывается и совершенствуется индивидуальное технико-тактическое мастерство, так как во время соревнований у спортсменов больше мотивации, присутствует дух соперничества; спортсмены находятся в максимальном психическом напряжении и утомлении, но фоне чего труднее концентрироваться на дистанции; эмоциональный стресс; необходимость принятия решение в короткий промежуток времени и т.д. [39].

В самом начале педагогического эксперимента нами было спланировано и проведено предварительное тестирование спортсменов-ориентировщиков специализирующихся в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования и занимающихся на этапе высшего спортивного мастерства. Данное тестирование проводилось в декабре 2021 года, использовались две технические дистанции по спортивному ориентированию в заданном направлении «спринт» и «классика».

1. Спринт - это ориентирование в заданном направлении с высокой плотностью тактико-технической работы продолжительностью до 25 минут. Тестирует готовность спортсмена к высокой интенсивности обработки, поступающей из карты и местности, информации.

2. Классика - это ориентирование в заданном направлении продолжительностью 30-60 минут. Тестирует спортсмена всесторонне, в равной степени техническую, тактическую и физическую подготовленность.

Мы выбрали данные упражнения по следующим причинам: эти дисциплины организовываются на спортивных соревнованиях гораздо чаще, чем другие дисциплины; дистанции у спортсменов-ориентировщиков были спланированы практически идентичные (что для ориентирования почти не свойственно); технико-тактическая нагрузка у спортсменов была одинаковой; благодаря электронной отметке (SPORTident) можно было проанализировать скорость передвижения по дистанции, скорость передвижение от контрольного пункта до следующего контрольного пункта и среднюю скорость лыжника-ориентировщика. Результаты предварительного тестирования представлены в Таблице. 1

Таблица 1 - Результаты предварительного тестирования

№ Участника эксперимента	Дистанция «спринт», t – затраченное на ошибки, сек.	Дистанция «классика», t – затраченное на ошибки, сек.	Кол-во совершенных ошибок	Среднее время совершения ошибки на кп, сек.
1	62	276	9	37.5
2	58	224	8	35.25
3	44	286	7	47.1
4	26	200	6	37.6
5	50	214	7	43.4
6	30	220	7	35.7
7	45	246	7	41.5
8	34	196	5	46
9	41	189	5	42
10	16	194	6	35

Проведение предварительного тестирования выявило, сколько времени в среднем (сек.) тратит каждый спортсмен на техническую ошибку на дистанции. У каждого из них получился свой индивидуальный показатель. После проведения предварительного тестирования, мы начали проводить наш педагогический эксперимент, а именно разработали методику контроля для технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций у спортсменов-ориентировщиков и применили её в нашей экспериментальной группе.

Методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций представляет из себя последовательность действий спортсмена при анализе своих соревновательных или тренировочных дистанций посредством разработанной формы для контроля технических ошибок.

Методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования:

- Пробежать соревновательную или тренировочную техническую дистанцию на местности;

- После пересечения линии финиша получить свой сплит-тайм;
- На основе своего сплит-тайма и общих сплитов о прохождении дистанции спортсмен производит анализ дистанции - сравнивает своё время с «лучшим временем» на конкретном отрезке дистанции (от контрольного пункта до следующего контрольного пункта) и заносит время своего проигрыша в форму для контроля технических ошибок; если он являлся лидером на данном отрезке, ставит прочерк;
- Далее спортсмен высчитывает сколько времени в секундах он потратил на совершение той или иной ошибки и считает общее время технико-тактического проигрыша и функционального проигрыша;
- Спортсмен делает вывод о том, какие слабые места у него имеются на данном этапе подготовки, какие технико-тактические ошибки встречаются у него на соревнованиях чаще всего.

В дальнейшем при работе с тренером происходит корректировка тренировочного процесса для минимизации технических ошибок на официальных соревнованиях.

По окончании марта месяца нами было организовано и проведено заключительное тестирование по тем же двум дисциплинам, что и в начале нашего педагогического эксперимента. Дистанции в заданном направлении были включены в этот эксперимент, так как на официальных спортивных соревнованиях по ориентированию на лыжах они организуются и проводятся чаще, чем другие дистанции. Результаты заключительного тестирования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – результаты заключительного тестирования.

До измерения, $t_{до}$	После измерения, $t_{после}$	Разность ($t_{до} - t_{после}$)	Абсолютное значение разности
37.5	33.8	-3.7	3.7

35.25	31.7	-3.55	3.55
47.1	44.5	-2.6	2.6
37.6	35.1	-2.5	2.5
43.4	41.4	-2	2
35.7	33.8	-1.9	1.9
41.5	38.5	-3	3
46	42.4	-3.6	3.6
42	38.4	-3.6	3.6
35	32.6	-2.4	2.4

Так как в матрице имеются связанные ранги (одинаковый ранговый номер) 1-го ряда, произведем их переранжирование. Переранжирование рангов производится без изменения важности ранга, то есть между ранговыми номерами должны сохраниться соответствующие соотношения (больше, меньше или равно). Также не рекомендуется ставить ранг выше 1 и ниже значения равного количеству параметров (в данном случае $n = 10$). Переранжирование рангов производится в таблице 3.

Таблица 3- Переранжирование рангов

Номера мест в упорядоченном ряду	Расположение факторов по оценке эксперта	Новые ранги
1	1.9	1
2	2	2
3	2.4	3
4	2.5	4
5	2.6	5
6	3	6
7	3.55	7
8	3.6	8.5
9	3.6	8.5
10	3.7	10

Гипотезы:

H_0 : Показатели после проведения опыта меньше значений показателей до эксперимента.

H_1 : Показатели после проведения опыта превышают значения показателей до эксперимента.

Таблица №4 – полные результаты заключительного тестирования.

Доизмерения, $t_{до}$	Послеизмерения, $t_{после}$	Разность ($t_{до} - t_{после}$)	Абсолютное значение разности	Ранговый номер разности
37.5	33.8	-3.7	3.7	10
35.25	31.7	-3.55	3.55	7
47.1	44.5	-2.6	2.6	5
37.6	35.1	-2.5	2.5	4
43.4	41.4	-2	2	2
35.7	33.8	-1.9	1.9	1
41.5	38.5	-3	3	6
46	42.4	-3.6	3.6	8.5
42	38.4	-3.6	3.6	8.5
35	32.6	-2.4	2.4	3
Сумма				55

Сумма по столбцу рангов равна $\sum=55$

Проверка правильности составления матрицы на основе исчисления контрольной суммы:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+10)10}{2} = 55$$

Сумма по столбцу и контрольная сумма равны между собой, значит, ранжирование проведено правильно.

Теперь отметим те направления, которые являются нетипичными, в данном случае – положительными. В Таблице эти направления и соответствующие им ранги выделены цветом. Сумма рангов этих «редких» направлений составляет эмпирическое значение критерия T:

$$T = \sum R_t = 0$$

По таблице Приложения находим критические значения для Т-критерия Вилкоксона для $n=10$:

$$T_{кр}=5 \quad (p \leq 0.01)$$

$$T_{кр}=10 \quad (p \leq 0.05)$$

Зона значимости в данном случае простирается влево, действительно, если бы "редких", в данном случае отрицательных, направлений не было совсем, то и сумма их рангов равнялась бы нулю.

В данном же случае эмпирическое значение T попадает в зону значимости: $T_{эмп} < T_{кр}(0,01)$.

Гипотеза H_0 принимается. Показатели после эксперимента не превышают значения показателей до опыта.

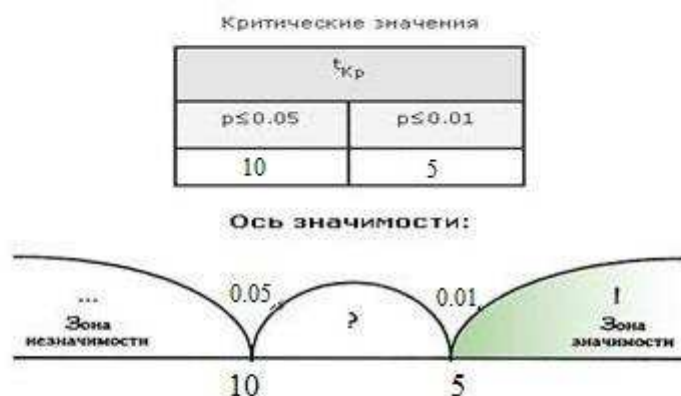


Рисунок 6 – График результатов по Т-критерию Вилконсона.

В результате проведенного педагогического эксперимента были получены данные, которые позволяют сделать вывод, о том что разработанная методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанции благоприятно влияет на технико-тактическую подготовку спортсменов-

ориентировщиков, специализирующихся в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на этапе высшего спортивного мастерства.

Благодаря нашей разработке более эффективно стал протекать анализ дистанций, после их прохождения занимающимися спортсменами. Каждый из них выявил для себя слабые места в подготовке, что поспособствовало их совершенствованию индивидуальных технико-тактических действий на дистанции, о чем свидетельствуют данные педагогического эксперимента. С помощью методики контроля качественно стала протекать интеллектуальная и теоретическая работа над техническими ошибками и своими тактическими действиями при прохождении соревновательных дистанций и уже на спортивных тренировках и соревнованиях лыжники-ориентировщики начали минимизировать свои временные потери в технико-техническом плане.

3.2 Разработка методических рекомендации по применению методики контроля технических ошибок в лыжных дисциплинах спортивного ориентирования на основе сплит-таймов прохождения дистанций на этапе высшего спортивного мастерства.

Проведение педагогического эксперимента выявило специфическую особенность использования методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций в технико-тактической подготовке опытных спортсменов на этапе высшего спортивного мастерства. При разработке методических рекомендаций необходимо опираться на методологию формирования этой формы контроля и опыт разработки методических материалов по спортивной подготовке в виде спорта «спортивное ориентирование».

Методические рекомендации - это разновидность учебно-методического издания, в котором отсутствует описательный материал, даются конкретные советы по организации учебно-воспитательного процесса учебного занятия, воспитательного мероприятия или к решению той или иной проблемы. Это

издание, содержащее комплекс кратких и четко сформулированных предложений и указаний, способствующих внедрению в практику наиболее эффективных методов и форм обучения и воспитания. Методические рекомендации раскрывают порядок, логику и акценты изучения какой-либо дисциплины, темы, проведения занятия, мероприятия, практики. Задача методических рекомендаций - пропагандировать наиболее эффективные, рациональные варианты, образцы действий применительно к определенному виду деятельности (в том числе - мероприятию). Назначение методических рекомендаций заключается в оказании помощи педагогическим работникам и обучающимся в выработке решений, основанных на достижениях науки и передового опыта с учетом конкретных условий и особенностей деятельности. Также в методических рекомендациях должна быть обозначена целевая аудитория, для которой они были адресованы. Методические рекомендации имеют свою структуру и включают в себя: титульный лист; аннотацию; сведения об авторе (авторах); введение или пояснительную записку. В пояснительной записке методических рекомендаций содержится:

- краткий анализ положения дел по изучаемому вопросу;
- достоинства и недостатки рассматриваемого вопроса, значимость предлагаемой работы с точки зрения реализации соответствующей федеральной или региональной программы, разъяснение, какую помощь и кому могут оказать настоящие методические рекомендации.

- прописывается цель составления методических рекомендаций (например; оказание методической помощи педагогам; составление алгоритма подготовки и проведения олимпиад разного уровня – городских, региональных - с использованием современных информационных технологий и т.п.).

- дается краткое описание ожидаемого результата от использования данных методических рекомендаций (например: овладение опытом организации виртуальной олимпиады может стать основой для проведения подобных мероприятий по разным предметам, способствовать повышению мотивации

обучающихся к изучению конкретного предмета и освоению информационных технологий и т.п.).

- идёт обоснование особенностей и новизны предлагаемой работы в сравнении с другими подобными разработками, существующими в данной образовательной области);

При составлении методических рекомендаций мы начнем с основных разделов, а именно с пояснительной записки. До настоящего времени не проводились подобные исследования по применению методики контроля технических ошибок в спортивном ориентировании на основе сплит-таймов прохождения дистанции на этапе высшего спортивного мастерства, и поэтому данному направлению еще нет научно-методической литературы [76]. Несмотря на это технико-тактическая подготовка является приоритетным направлением в спортивной подготовке лыжников-ориентировщиков, так как если эта подготовка у спортсменов в этом виде спорта будет находиться на низком уровне, то и в последствии спортивный результат на официальных спортивных соревнованиях будет неудовлетворительный.

Цель использования данных методических рекомендаций – это повышение эффективности от использования методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанции в технико-тактической подготовке спортсменов на этапе высшего спортивного мастерства.

Разработанные методические рекомендации не противоречат следующим государственным стандартам и нормативно-правовым документам:

- ГОСТ Р 52024-2003 государственный стандарт Российской Федерации «Услуги физкультурно-оздоровительные и спортивные» [87];

- Федеральный закон от 4 декабря 2017 г. № 329-ФЗ « О физической культуре и спорте в Российской Федерации» [88];

- Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «Спортивное ориентирование (лыжные дисциплины)» / В. С. Близневская, А. Ю. Близневский, С. В. Худик, А. А. Худик. – М., 2018. – 216 с. [74];

- Правила вида спорта «спортивное ориентирование» [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://pandia.ru> [62].

В основной части методических рекомендаций описывается подготовка к проведению методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов по разработанной форме в классе из оборудования для этого необходимо следующее: компьютер или телефон (любой гаджет с выходом в интернет), информация из «общих сплит-таймов», форма(бланк) для контроля в электронном варианте в файле или распечатанный на листе А4, ручка или карандаш.

Далее мы описываем организацию и проведение технических дистанций лыжного ориентирования на местности и поэтапность заполнения формы(бланка) для контроля технических ошибок:

- классическая дистанция в заданном направлении (набор высоты по оптимальному пути 150-170м). Целью выполнения данного упражнения : повышение технико-тактических показателей (повышение скорости ориентирования, чтение карты во время движения и.т.д.). Организационно методические указания - спортсмен, после получения спортивной карты на старте, двигается по направлению в заданном маршруте через контрольные пункты (КП), делая на них отметки в электронных станциях своим индивидуальным электронным si-чипом. Параметры дистанции в заданном направлении для спортсменов, тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства 6-10 км (5:20-6:05 мин.с/км). Данная дистанция была включена в начальное и заключительное тестирование лыжников ориентировщиков на этапе высшего спортивного мастерства во время соревновательного периода.

- спринтерская дистанция в заданном направлении (набор высоты по оптимальному пути 100-120м). Целью выполнения данного упражнения : повышение технико-тактических показателей (быстрое принятие решений, повышение скорости ориентирования, чтение карты во время движения и.т.д.). Организационно методические указания - спортсмен, после получения спортивной карты на старте, двигается по направлению в заданном маршруте

через контрольные пункты (КП), делая на них отметки в электронных станциях своим индивидуальным электронным si-чипом. Параметры дистанции в заданном направлении для спортсменов, тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства 3-6 км (4:20-5:05 мин.с/км). Данная дистанция была включена в начальное и заключительное тестирование лыжников ориентировщиков на этапе высшего спортивного мастерства во время соревновательного периода.

- Методика контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанций. Спортсмен после прохождения соревновательной (тренировочной) дистанции берёт разработанную форму (бланк) для контроля технических ошибок, использует свой гаджет – заходит на сайт спортивных соревнований в раздел «сплиты», открывает их и начинает сравнивать своё время с «лучшим временем» на перегоне от КП до КП и заносит свой проигрыш в бланк для контроля технических ошибок. После этого высчитывает сколько времени в секундах он потратил на совершение той или иной ошибки (если они были). Делает вывод о том, какие слабые места у него имеются на данном этапе, какие технико-тактические ошибки встречаются у него на соревнованиях чаще всего. В дальнейшем при работе с тренером происходит корректировка тренировочного процесса для минимизации технических ошибок на официальных соревнованиях.

В рамках разработанных методических рекомендаций были описаны: основные нормативно-правовые документы, используемые в технико-тактической подготовке лыжников-ориентировщиков на этапе высшего спортивного мастерства; форма(бланк) для контроля технических ошибок на основе сплит-таймов, поэтапная работа с ним, а также технических дистанций в заданном направлении, которые могут быть использованы перед проведением теоретического анализа, рекомендуемые параметры этих дистанций, и самое главное это целевая аудитория тренировочного процесса, для которого данная методика была разработана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведённый нами анализ научно-методической литературы позволил рассмотреть особенности спортивной подготовки у лыжников-ориентировщиков, тренирующихся на этапе высшего спортивного мастерства. И определить наиболее значимые технические контрольные испытания, которые необходимо использовать в подготовительном процессе для того, чтобы в

последствии благополучно преодолевать дистанции по спортивному ориентированию на официальных спортивных соревнованиях.

2. На основе анализа научно-методических источников, полученного опыта и компьютерных технологий, мы разработали методику контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанции и отобразили в ней все необходимые характеристики.

3. В ходе проведения педагогического эксперимента было выявлено, что лыжники-ориентировщики экспериментальной группы по сравнению со своими индивидуальными показателями технико-тактической подготовленности на начало эксперимента улучшили эти показатели на конец эксперимента регулярно применяя методику контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанции. Во время соревновательного периода лыжников-ориентировщиков мы установили, что после внедрения нашей методики контроля технических ошибок статистически значимых изменений на технико-тактическую подготовленность не произошло, но поскольку показатели после эксперимента улучшились, это свидетельствует о положительном влиянии методики.

4. Нами были разработаны методические рекомендации по эффективному применению методики контроля технических ошибок на основе сплит-таймов прохождения дистанции в подготовке лыжников-ориентировщиков на этапе высшего спортивного мастерства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимов, В. Г. Спортивное ориентирование / В. Г. Акимов. – БГУ, 1977. – 143 с.
2. Акимов, В. Г. Подготовка спортсмена - ориентировщика / В. Г. Акимов. – БГУ, 1987. – 176 с.
3. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий: Учебная книга / В.С. Аванесов. – М.: Центр тестирования, 2002. –240 с.

4. Алтунина, О.Е. Оптимизация тренировочного процесса спортсменов-ориентировщиков на основе реализации физиологических принципов нормирования нагрузок / О.Е. Алтунина, А.Ю. Алтунин // Актуальные вопросы физической культуры и спорта студентов: материалы II междунар. науч.-практ. семинара. – Орёл: ОГТУ, 2004. – С.11-17.
5. Альмейда, К. Принятие решений в ориентировании: Пер. с англ. / К. Альмейда // Сборник учебно-методических материалов – 2002. – №6. – С.42-45.
6. Ахатов А.М., И.В. Работин Психологическая подготовка спортсменов / А.М. Ахатов, И.В. Работин // Набережные Челны : Учеб.пособие, 2008 – 56с.
7. Белов, С. Спортивное ориентирование / С. Белов // Спорт для всех. – 2009. – №1. – С. 7.
8. Близневская, В.С. Теория и технология специальной подготовки квалифицированных лыжников-ориентировщиков: дис.... д-ра пед. наук/ Близневская В.С. – Тюмень, 2006. – 376 с.
9. Близневская, В. С. Психологическая и тактическая подготовка в лыжном ориентировании / В. С. Блиневская, А. Ю. Близневский, С. В. Худик, Е. В. Винникова // ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – СПб, 2015. – № 8. – С. 211–216.
10. Близневская, В.С. Техническая сложность современных дистанций спортивного ориентирования / В.С. Близневская // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 2. – С. 35-36.
11. Близневская, В.С. Технические навыки спортивного ориентирования, необходимые в соревновательной обстановке / В.С. Близневская // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 11. – С. 28-30.
12. Близневская В.С. Анализ соревновательной деятельности как средство повышения мастерства квалифицированных спортсменов в лыжном ориентировании / В.С. Близневская, С.В. Худик, А.А. Худик, А.Ю. Близневский // Наука и Просвещение. – 2019. – С. 144-148.

13. Богатов, С. Ф. Спортивное ориентирование : методическое пособие / С. Ф. Богатов, О. Г. Крюков. – М.: Воениздат, 1982. – 141 с.
14. Бурцев, В.П. Теоретические и практические пути решения некоторых задач спортивного ориентирования / В.П. Бурцев. – М.: Академпринт, 2012. – 172 с.
15. Брайцева, В.А. Методика тактико-технической подготовки спортсменов 15-16 лет в кроссовых видах ориентирования : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Брайцева Виктория Александровна - Санкт-Петербург, 2020. - 25 с
16. Васильев, Н. Д. Подготовка спортсменов-ориентировщиков высокой квалификации / Н. Д. Васильев. – Волгоград : Учеб.пособие, 1984. – 85 с.
17. Васильев, Н. Д. Взаимосвязь тактической и технической подготовки в спортивном ориентировании / Н. Д. Васильев, И. И. Столов // Теория и практика физ. культуры. – 1985. – № 11. – С. 9-12.
18. Васильев, Н. Д. Адаптация спортсменов-ориентировщиков высокого класса к физической деятельности / Н. Д. Васильев, А. А. Буреева, В. Д. Давыдов // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 1-2. – С. 24-25.
19. Воронов, Ю. С. Основы подготовки спортивного резерва в ориентировании : Учебное пособие / Ю. С. Воронов. – М.: 2001. – С. 28-36.
20. Воронов, Ю.С. Методика обучения юных ориентировщиков технико-тактическим действиям и навыкам: учебное пособие / Ю.С. Воронов, М.В. Николин, Г.Ю. Малахова. – Смоленск: СГИФК, 2008. – 23 с.
21. Воронов, Ю.С. Повышение эффективности обучения юных спортсменов-ориентировщиков технико-тактическим действиям и навыкам на основе учёта возрастной структуры соревновательной деятельности / Ю.С. Воронов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – №3. – С. 53-58.
22. Воронов Ю.С. Анализ эффективности технико-тактических действий спортсменов, специализирующихся в лыжном ориентировании, на

основе использования систем gps-слежения / Ю.С. Воронов, Ю.Л. Языков // Материалы II Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Чайковский государственный институт физической культуры». – 2019. – С.43-48.

23. Вихляев Ю.Н. Обучение спортивному ориентированию как компонент интеллектуального развития и оздоровления подростков / Ю.Н. Вихляев, Е.В. Доценко // Здоровье для всех. – 2013. – С. 34-38.

24. Вяткин, Л. А. Туризм и спортивное ориентирование : Учеб.пособие / Л. А. Вяткин, Е. В. Сидорчук, Д. Н. Немытов. – М.: Академия, 2001. – С. 157-158.

25. Дергач Е.А. Причины преждевременного завершения спортивной карьеры в лыжном ориентировании/ Е.А. Дергач // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2011. №4. – С. 17-21.

26. Елаховский, С. Б. Спортивное ориентирование / С. Б. Елаховский. – М.: ФиС, 2003. – 120 с.

27. Елхова, О.И. Виртуальная реальность коммуникации/ О.И. Елхова. – Воронеж : Известия, РГПУ им. А. И Герцена 2010. – 68 с.

28. Елизаров, В. Л. Специфика планирования подготовки квалифицированных спортсменов-ориентировщиков / В. Л. Елизаров // Сборник учебно-методических материалов. – 2002. – №6. – С. 2-3.

29. Ермаченков А.А. Применение GIS-технологий для обеспечения безопасности и зрелищности массовых соревнований по спортивному ориентированию в условиях мегаполиса / А.А. Ермаченков, В.А. Быркин // Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 6. – С. 102-104.

30. Жигун, Е.К. Формирование технико-тактической подготовленности юных ориентировщиков на основе моделирования различных соревновательных дистанций : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Жигун Екатерина Евгеньевна - Москва, 2010. - 24 с.

31. Жигун Е.К. Формирование технико-тактической подготовленности юных ориентировщиков на основе моделирования различных соревновательных дистанций: дис.... д-ра пед. наук/ Жигун Е.К. – Смоленск, 2010. – 228 с.

32. Захарова Е.А., Мельникова Л.В. Совершенствование технико-тактических действий с использованием современных технологий в спортивном ориентировании / Е.А. Захарова, Л.В. Мельникова // Материалы II Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – 2019. – С. 89-93.

33. Ибрагимов, Д. Ш. «Управление процессом тренировки в спортивном ориентировании на основе оперативных данных». Физическая культура, здравоохранение и образование / Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти В.С. Пирусского. – Томск, Томский государственный университет, 2012. – 251с.

34. Иванов, А. В. Влияние скорости передвижения спортсмена - ориентировщика на способность к переключению внимания / А. В. Иванов, А. А. Ширинян // Теория и практика физ. культуры. – 1990. – №3. – С. 25-27.

35. Иванов, Е. И. Начальная подготовка ориентировщика / Е. И. Иванов. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 157 с.

36. Иванова Н.В. Спортивное ориентирование и основы применения современных геоинформационных систем в образовательном процессе / Н.В. Иванова, Т.М. Железнякова, И.В. Карташова и др. // В сб.: Географические науки и образование. Матер. X Всерос. науч.-практ. конф. – 2017. – С. 30-32.

37. Использование систем GPS в тренировках по спортивному ориентированию [Электронный ресурс] :– Режим доступа: <http://pandia.ru/text/78/103/578.php>

38. Казанцев, С. А. Особенности внимания у спортсменов-ориентировщиков / С. А. Казанцев. – М., 2003. – 31-38 с.

39. Казанцев, С. А. Ошибки в соревнованиях по спортивному ориентированию как следствие спортивно - психических состояний / С. А. Казанцев // Ученые записки университета им. п.ф. Лесгафта – СПб, 2009. – № 5. – С. 31-36.

40. Константинов, Ю. С. Уроки ориентирования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. – М.: ЦДЮТиК, 2005. – 328 с.

41. Комиссия ИОФ по ориентированию бегом, Руководство для организаторов Международных чемпионатов по спортивному ориентированию, выпуск первый, 2009.
42. Костылев, В. В. Философия спортивного ориентирования / В. В. Костылев. – М.: Центр детско-юношеского туризма, 1995. – 112 с.
43. Коломиец Н.А. Регрессионные модели физиологических и психофизиологических показателей при прохождении соревновательных дистанций квалифицированными ориентировщиками / Н.А. Коломиец, Ж.К. Козина, О.В. Антонов, А.В. Попова, Л. В. Гринь // Физическое воспитание студентов. – 2009. - №3. – С. 66-69.
44. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры / Ю. Ф. Курамшин. – Волгоград : Физическая культура, 2003. – 464 с.
45. Лосев, А. С. Тренировка ориентировщиков разрядников / А. С. Лосев. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 132 с.
46. Миронова Ю.Н. Математические аспекты геоинформатики / Ю.Н. Миронова // Интернет-журнал «Науковедение». – 2015. – Т. 7, № 5. – С. 143.
47. Миронова Ю.Н. Новые методы виртуального моделирования в геоинформационных технологиях / Ю.Н. Миронова // Интернет-журнал «Науковедение». – 2016а. – Т. 8, № 5. – С. 153.
48. Михайлов А.С. Применение геоинформационных методов для научных исследований в области спорта / А.С. Михайлов, Е.Г. Ловцов // В сб.: Географические исследования Краснодарского края. Сб. науч. тр. Отв. ред. – А.В. Погорелов. – Краснодар, 2011. – С. 242-247.
49. Немытов Д.Н. Спортивная подготовка квалифицированных ориентировщиков-спринтеров на основе использования компьютерных технологий : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Д.Н. Немытов // Поволж. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма. – Набережные Челны, 2014. – 22 с.
50. Немытов Д.Н. Перспективы развития современного формата спринтерских соревнований по спортивному ориентированию/ Д.Н. Немытов,

А.Н. Илькин // Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова. – 2013. – С. 126-129.

51. Никифоров, Д. М. 100 уроков ориентирования / Д. М. Никифоров // Вестник ориентирования. – 1991. – №2. – С. 34-40.

52. Нурмимаа, В. Спортивное ориентирование / В. Нурмимаа ; под ред. П. И. Лукьянова. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 148 с.

53. Огородников, Б. И. Сборник упражнений по спортивному ориентированию / Б. И. Огородников, А. Л. Моисеенков, Е. С. Приймак. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 72 с.

54. Огородников, Б. И. Подготовка спортсменов ориентировщиков / Б. И. Огородников, А. Н. Кирчо, Л. А. Крохин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 131 с.

55. O-GPS Center [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://o-gps-center.ru/about>.

56. Павлов, П. О построении спортивной подготовки в спортивном ориентировании / П. Павлов // Сборник учебно - методических материалов. – 2002. – № 6. – С. 8-10.

57. Павлов А.Н. Технология привязки существующих карт для спортивного ориентирования к системе utm / А.Н. Павлов // Сибирский Федеральный Университет. – 2016. – С. 190-199.

58. Петрушко Т.А. Городские спринты – как новый вид спортивного ориентирования / Т.А. Петрушко, И.Г. Васильева, О.Г. Кольцова // «Инновационные и социальные процессы физической культуры», сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. – 2016. – С. 81-84.

59. Пислегина А.Н. Особенности соревнований по спортивному ориентированию / А.Н. Пислегина // Первый шаг в науку. – 2015. – № 3-4 (3-4). – С. 51-53.

60. Плеханова, Н.А. Техничко-тактическая подготовка спортсменов ориентировщиков в подготовительном периоде : автореферат дис. ... кандидата

педагогических наук : 13.00.04 / Плеханова Надежда Александровна. - Малаховка, 2004. - 24 с.

61. Попова А.Ф., Шакиров В.Р. Педагогическая технология обучения принятию решений в спортивном ориентировании / А.Ф. Попова, В.Р. Шакиров // Педагогико - психологические и медико - биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2017. – Т.12. – № 1. – С. 131-136.

62. Правила вида спорта «спортивное ориентирование» [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://pandia.ru>

63. Редреев, В. А. Переключение внимания в технической подготовке у спортсменов-ориентировщиков различной квалификации. Совершенствование подготовки спортсменов и развитие массовой физической культуры / В. А. Редреев. – Челябинск, 1998. – 158 с.

64. Семенов, М. Об оценке спортивного мастерства в спортивном ориентировании / М. Семенов // Сборник учебно-методических материалов. – 2002. – №6. – С. 11-12.

65. Севастьянов В.В. Характеристика соревновательной деятельности в спортивном ориентировании бегом / В.В. Севастьянов // Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I. – 2014. – С. 201-203.

66. Сираковская, Я.В. Техничко-тактическая подготовка спортсменов - ориентировщиков на начальном этапе обучения / Я.В. Сираковская // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – №6 (76). – С. 150-152.

67. Скрипченко И.Т. Результаты количественного определения основных показателей технической подготовленности начинающих ориентировщиков / И.Т. Скрипченко, Ф.Н. Должко, О.В. Антонов // Физическое воспитание студентов. – 2009. – №4. – С.154-161.

68. Сорокина, Е.В. Организационно-методические условия подготовки квалифицированных спортсменов ориентировщиков в условиях тренировочных сборов / Е.В. Сорокина, Р.В. Чижиков // Наука-2020. – 2018. – №3(19). – С. 65-71.

69. Соломченко М.А. Влияние техники чтения карты на эффективность подготовки спортсменов в спортивном ориентировании / М.А. Соломченко, М.Ю. Авдеева // Сборник научных трудов. – 2015. – С. 219-224.
70. Степин В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. – М.: Прогресс-Традиция, 2003. – 744 с.
71. Степин В.С. Б. В. Бирюков. Ф. И. Голдберг. — Анализ. / Гума-нитар-ная энциклопедия: Концепты [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2002–2021 (последняя редакция: 13.01.2021).
72. Столов, И. И. Совершенствование техники и тактики в спортивном ориентировании : методические рекомендации / И. И. Столов. – М., 1988. – 135 с.
73. Скаткин, М. Н. М. Н. Скаткин и перспективы развития отечественной педагогики / М. Н. Скаткин, Е. Н. Пузанкова, А. И. Уман, М. А. Федорова. – М.: ГОУ ВПО "Орловский гос. университет", 2010. – 175с.
74. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «Спортивное ориентирование (лыжные дисциплины)» / В. С. Близневская, А. Ю. Близневский, С. В. Худик, А. А. Худик. – М., 2018. – 216 с.
75. Тыкул, В. И. Спортивное ориентирование / В. И. Тыкул. – М.: Просвещение, 1990. – 46 с.
76. Фесенко, Б. А. Книга молодого ориентировщика / Б. А. Фесенко. – М.: ЦДЮТ, 1997. – 74 с.
77. Fedorova T.A. Optimization of the process of teaching sports orienteering technique to hearing impaired children / T.A. Fedorova // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2014. – №5. – С. 25-27.
78. Фурман Ю.Н. Методика обучения чтению карты спортсменов-ориентировщиков на этапе начальной подготовки / Ю.Н. Фурман, Л.В. Гринь, Ф.Н. Должко // Физическое воспитание студентов. – 20010. – №2. – С. 124-127.
79. Харламов И. Ф. Нравственное воспитание школьников / И. Ф. Харламов. – М.: Просвещение, 1983. – 325 с.


80. Худякова, Л. А. Методика обучения ориентированию на местности / Л. А. Худякова. – М.: МОПИ, 1990.
81. Худик А.А. Развитие дисциплин лыжного ориентирования на международном уровне: включение в программу XXIX Всемирной зимней универсиады / А.А. Худик, / В. С. Блиневская, А. Ю. Близневский, С. В. Худик // Теория и практика физической культуры. – Москва, 2019. – № 3. – С. 102–104.
82. Чешихина, В. В. Управление тренировочным процессом спортсменов-ориентировщиков / В. В. Чешихина // Сборник учебно-методических материалов. – 2002. – №6. – 14 с.
83. Шакирова, М. В. Обучение использованию электронной системой отметки в технико-тактической подготовке юных ориентировщиков / М. В. Шакирова // Оптимизация учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях физической культуры. – 2014. – С. 216-217.
84. Ширинян, А.А. Современная подготовка спортсмена-ориентировщика: учебно-методическое пособие. – 2-е изд., испр. / А.А. Ширинян, А.В. Иванов. – М.: Советский спорт, 2010. – 112 с.
85. Юнсен, Я.А. Тренировка по технике спортивного ориентирования / Я.А. Юнсен // Азимут. – 2002. – №6. – С. 46-48.
86. Якупов Р.М. Технические средства спортивной тренировки в спортивном ориентировании / Р.М. Якупов, Э.Р. Якупова // Сборник научных трудов III Международной научно- практической конференции. – 2015. – С. 273-278.
87. ГОСТ Р 52024-2003 государственный стандарт Российской Федерации «Услуги физкультурно-оздоровительные и спортивные» [Электронный ресурс] : Кодекс // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200031620>
88. О физической культуре и спорте в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от от 04.12.2017г. № 329-ФЗ ред. от 01.05.2018г. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической

документации «Кодекс». – Режим доступа:
<https://docs.cntd.ru/document/902075039>

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


А.Ю.Близневский
« 20 » июня 2022 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ОШИБОК В ЛЫЖНЫХ
ДИСЦИПЛИНАХ СПОРТИВНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ
СПЛИТ-ТАЙМОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ДИСТАНЦИЙ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО
СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

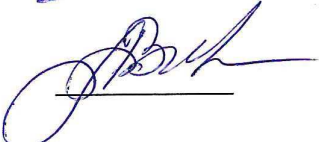
49.04.01 Физическая культура

49.04.01.04 Спорт высших достижений в избранном виде спорта

Научный руководитель  доцент, канд. пед. наук С.В. Худик

Выпускник  Д.С. Оленникова

Рецензент  А.В. Лочехин

Нормоконтролер  О.В. Соломатова

Красноярск 2022