

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Кафедра теории и методик физической культуры**

**ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВКИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ  
У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ОРИЕНТИРОВЩИКОВ**

**Выпускная квалификационная работа**

обучающегося по направлению подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа Педагогические технологии в физической культуре

очной формы обучения, группы 02011606

Позднякова Сергея Сергеевича

Научный руководитель

к.биол.н. Посохов А.В.

Рецензент

Тренер МБУ СШ Яковлевского

района Мастер Спорта СССР

Поздняков С.В.

**БЕЛГОРОД 2018**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	9
1.1. Спортивное ориентирование как вид спорта.....	9
1.2. Выносливость и основные методы её развития.....	11
1.3. Средства и методы спортивной тренировки.....	15
1.4. Развитие общей выносливости.....	19
1.5. Развитие специальной выносливости.....	25
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	29
2.1. Методы исследования.....	27
2.2. Организация исследования.....	29
2.3. Организация годового цикла подготовки квалифицированного ориентировщика.....	30
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ....	41
3.1. Общая характеристика блочной системы подготовки ориентировщика.....	41
3.2. Анализ структуры, содержания и контрольных тестирований в различных блоках тренировки.....	44
3.3. Анализ тренировочной деятельности во время развития специальной выносливости ориентировщика.....	47
3.4. Анализ результатов соревновательной деятельности.....	50
ВЫВОДЫ.....	53
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	55
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	56

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Спортивное ориентирование специалисты рассматривают как сложный, многосторонний тренировочный процесс целостного и целесообразного использования всей совокупности факторов, то есть средств и методов, а также условий, обеспечивающих направленное развитие спортсменов и необходимую степень их готовности к спортивным достижениям. При этом рациональность построения тренировочного процесса во многом определяется направленностью на формирование оптимальной структуры соревновательной деятельности, учитывающей индивидуальные особенности занимающихся (Воронов Ю.С., 2003). Для этого необходимы правильные представления о дифференцированных нагрузках, их направлениях, соотношения основных средств подготовки на отдельных этапах и периодах круглогодичного цикла учебно-тренировочного процесса. Эффективность такого подхода во многом связана с необходимостью четкого количественного выражения нагрузок, выполняемых в различных зонах интенсивности.

Тренировка ориентировщика является специализированным педагогическим процессом, который направлен на достижение высоких результатов в этом виде спорта. Он включает физическую, техническую, тактическую, психологическую и теоретическую подготовку бегуна. Все эти виды подготовки взаимосвязаны и реализуются в ходе круглогодичной многолетней работы на основе дидактических принципов и общих закономерностей спортивной тренировки (Васильева З.В., 2007).

Для многих видов спорта с преимущественным проявлением выносливости достаточно эффективным способом контроля за интенсивностью нагрузки является показатель частоты сердечных сокращений (ЧСС) (Полунин А.И., 2003).

Для соревнований по спортивному ориентированию характерны протяженные и сложные по рельефу местности дистанции. Для успешного

преодоления их наряду с такими физическими качествами, как скорость и сила, необходима выносливость, которая является определяющим фактором физической подготовки спортсменов-ориентировщиков.

Для достижения высокого спортивного результата, высокое значение имеет уровень физической подготовленности спортсмена, развитие основных двигательных качеств в сочетании с особенностями конкретного вида спорта (Алешин В.М., 2004).

Физическая подготовка необходима спортсмену любого возраста, квалификации и вида спорта. Однако каждый вид спорта предъявляет свои специфические требования к физической подготовленности спортсменов, уровню развития отдельных качеств, фундаментальным возможностям. Поэтому имеются определённые различия в содержании, методике и планировании физической подготовки в том или ином виде спорта, у спортсменов различного возраста, пола и квалификации.

Спортсмен, перешедший в спорт высших достижений должен обладать высоким уровнем показателей физического развития. Физическая подготовка спортсмена ориентировщика во многом сходна с подготовкой легкоатлетов на средние и длинные дистанции, но имеет свои особенности. Ведущими компонентами физической подготовки являются силовые, скоростно-силовые и скоростные способности.

Актуальность данного исследования заключается в выявлении основных факторов подготовки с учетом их тесной взаимосвязи друг с другом, что позволило бы правильно организовать процесс подготовки спортсменов высокой квалификации в целом.

**Объект исследования** – тренировочный процесс спортсмена-ориентировщика (автоэксперимент).

**Предмет исследования** – методика повышения эффективности тренировки специальной выносливости у квалифицированных ориентировщиков.

**Целью работы** является повышение эффективности тренировки специальной выносливости у квалифицированных ориентировщиков.

**Задачи исследования:**

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Проанализировать литературные источники по вопросам организации тренировочного процесса спортсмена ориентировщика.
2. Разработать методику тренировки специальной выносливости у квалифицированных ориентировщиков.
3. Выявить влияние экспериментальной методики на специальную выносливость.
4. Разработать практические рекомендации.

**Гипотеза:** предполагалось, что экспериментальная методика тренировки специальной выносливости будет эффективной если:

- в нее включать специальные средства и методы;
- в тренировочном процессе для контроля за интенсивностью нагрузки проводить мониторинг ЧСС с использованием часов и программы Polar ProTrainer.

Для решения поставленных в исследовании задач были использованы следующие **методы:**

1. Анализ научной и методической литературы.
2. Анализ дневников тренировок МС России Позднякова Сергея Сергеевича.
3. Тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математического анализа и статистики.

**Научная новизна** заключается в разработке испытании новой методики тренировки специальной выносливости у квалифицированных ориентировщиков.

**Практическая значимость.** Разработанную методику тренировки специальной выносливости можно использовать в ДЮСШ при подготовке квалифицированных ориентировщиков.

**Теоретическая значимость** заключается в дополнении теоретических сведений об особенностях подготовки квалифицированных ориентировщиков.

**Теоретико-методологической основой исследования** являются работы о системе подготовки спортивного резерва в ориентировании Алешина В.М., Беяков Л.В., Васильевой З.В., Воронова Ю.С., а также работы по подготовке легкоатлетов Дедковского С.М., Озолин Н.Г., Воронкина В.И., Примакова Ю.Н.

**Структура и объем диссертации.** Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций. Материалы исследования представлены на 58 листах и содержат 9 таблиц, 3 рисунка. Список литературы включает 52 источника.

**Апробация работы.** По результатам магистерской диссертации опубликована научная статья.

# ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1. Спортивное ориентирование как вид спорта

Спортивное ориентирование – вид спорта, в котором участники при помощи карты и компаса должны найти контрольные пункты, расположенные на местности. Результат определяется по времени прохождения дистанции.

Ориентирование – является одним из немногих видов спорта, который не имеет постоянных или стандартных условий для проведения соревнований. Более того, стандартные условия ему противопоказаны. Глубокий смысл соревнований при ориентировании, их огромная притягательная и романтическая сторона заключены именно в том, что всякий раз спортсменам приходится сталкиваться с новым ландшафтом, иным расположением и сочетанием контрольных пунктов, с изменчивыми погодными условиями и состоянием местности, с новыми картами. Поэтому для успешного завершения трасс спортсмены должны быть готовы решать любые навигационные и тактические задачи на любой местности (Казанцев С.А., 2005).

Тип местности имеет решающее значение для того, какой техникой ориентирования пользоваться. От этого зависят выбор пути, скорость бега, привязки, которые можно использовать для нахождения контрольного пункта. Характер местности имеет первостепенное значение для соревнований по ориентированию.

К технике спортивного ориентирования относятся приемы и методы работы с компасом и картой, а также с умением измерять расстояние, с целью определения своего местоположения или передвижения в желаемую точку местности (Ильин Е.П., 2008).

Можно выделить следующие элементы техники ориентирования:

а) чтение карты - понимание и объемное представление того, что изображено на ней с помощью условных знаков, применяемых для спортивных карт;

б) опознавание ориентиров на местности и сопоставление их с картой, или наоборот;

в) работа с компасом при определении расположения ориентиров на местности, для ориентирования карты и определения направлений движения;

г) измерение расстояний на карте и на местности.

Выделяют несколько видов спортивного ориентирования:

1. Ориентирование в заданном направлении - это прохождение отмеченных на карте и расположенных на местности КП в заданном порядке.

Старт участников рекомендуется одиночный. Путь от одного КП к другому участники выбирают по своему усмотрению. К линии финиша они движутся только по финишному коридору.

Если несколько участников показали одинаковый результат, они занимают одинаковое место, получают одинаковые титулы, призы и грамоты. В протоколе результатов участник с меньшим нагрудным номером указывается первым.

Если участник нарушил порядок прохождения КП или пропустил КП (не имеет отметки КП), его результат аннулируется.

2. Ориентирование по выбору.

Ориентирование по выбору - это прохождение заданного количества КП из числа имеющихся в районе соревнований. Выбор КП и порядок их прохождения произвольный, по усмотрению участника.

В районе соревнований устанавливается в 1,5-2 раза больше КП, чем необходимо отыскать участнику. Все КП должны быть примерно одинаковой трудности. Результат участника определяется по времени, затраченному на прохождение заданного количества КП.



## 1.2. Выносливость и основные методы её развития

Выносливость - это способность человека к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения её эффективности.

В любой деятельности человека организм участвует в целом. Однако в зависимости от ее разновидности какое-либо звено или система организма выполняет большую часть работы. В процессе решения двигательной задачи спортсмену предстоит преодолевать утомление, имеющее в каждом отдельном случае вполне конкретный характер (Евсеев С.П., 2001).

Можно выделить несколько аспектов самого понятия «выносливость»:

- устойчивость к воздействию нарастающего утомления;
- способность длительно работать с предельной интенсивностью, способность к мобилизации психофизических резервов;
- способность эффективно выполнять соревновательную деятельность;
- продолжительность двигательной активности на фоне устойчивого равновесия функций и систем организма;
- способность к узкоспецифичной или интегральной деятельности.

При этом, интегральные способности индивида к проявлению выносливости, проявляемые с реализацией комплекса физических качеств, указывают на их неразрывную связь, поскольку их реализация обеспечивается теми же биологическими механизмами. Поэтому условное выделение её в самостоятельную категорию обусловлено необходимостью классификации используемых средств и методов в педагогических технологиях её развития (Готовцев П.И., 2007).

Различают виды выносливости:

- *силовую, скоростную, скоростно-силовую, координационно-двигательную и статическую.*

Существуют другая, более полная классификация разнообразных форм проявления выносливости, которые группируются по тем или иным признакам. Например:

- выносливость к работе циклического, ациклического или смешанного характера;
- выносливость к работе в конкретной зоне мощности (максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной);
- выносливость статическая или динамическая;
- выносливость локальная, региональная или глобальная;
- выносливость аэробная или анаэробная;
- выносливость скоростная, силовая или координационная;
- выносливость общая или специальная;
- выносливость дистанционная, игровая и др.

Однако нет таких двигательных действий, которые требовали бы проявления какой-либо формы выносливости в "чистом виде".

Например, силовая выносливость может носить аэробный или анаэробный характер, проявляться в циклических или ациклических упражнениях, в работе может участвовать небольшое число мышечных групп или почти все мышцы тела.

В практике обилие всех форм проявления выносливости обычно сводятся к двум её видам: общей и специальной.

*Общая выносливость* - это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению работ неспецифического характера, оказывающую положительное влияние на развитие специфических компонентов работоспособности человека, благодаря повышению адаптации к нагрузкам и наличию явлений "переноса" тренированности с неспецифических видов деятельности на специфические.

*Специальная выносливость* – это способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в условиях конкретных требований вида деятельности.

Кроме всего прочего, характер выносливости, проявляемой в двигательной деятельности, зависит от числа мышечных групп, принимающих активное участие в работе. По этому признаку выносливость разделяют на *тотальную* (проявляемую тогда, когда в работе участвует свыше  $2/3$  всех мышечных групп, *региональную* (когда активно функционирует от  $1/3$  до  $2/3$  мышечных групп) и *локальную* (когда активно функционирует менее  $1/3$  общего числа мышечных групп).

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: *непрерывные, интервальные* и *контрольные* (или соревновательный) методы тренировки. Каждый из методов имеет свою особенность и используется обычно для совершенствования разных компонентов выносливости в зависимости от разновидности применяемых упражнений (Менхин Ю.В., 2006).

Чередую виды упражнений: ходьба, бег, лыжи, плавание, упражнения с отягощением, на снарядах, тренажёрах), их продолжительностью и интенсивностью (скоростью движений, мощностью работы, величиной отягощений), количеством повторений упражнения, а также продолжительностью и характером отдыха (или восстановительных интервалов), можно менять физиологическую направленность выполняемой работы (Дедковский С.М., 2006).

#### *Равномерный непрерывный метод.*

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15 – 30 минут и до 1 – 3 часов, то есть в диапазоне скоростей от обычной ходьбы до темпового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают

аэробные способности. В такой работе для достижения тренировочного объёма нагрузка должна быть не менее 30 минут.

После примерно 3-х минутного периода вработывания устанавливается стационарный уровень потребления кислорода. Увеличивая интенсивность работы (или скорость передвижения), интенсифицируют аэробные процессы в мышцах.

Чем выше скорость, тем больше активизируются анаэробные процессы и сильнее выражены реакции вегетативной системы обеспечения такой работы, а уровень потребления кислорода поднимается до 80 – 95 % от максимума, но не достигает своих «критических» значений.

Это достаточно напряжённая работа для спортсмена, которая требует значительных энергетических затрат в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, заставляя спортсмена проявлять волевые усилия. При этом частота сердечных сокращений достигает 160-180 уд/мин, объём лёгочной вентиляции – 160-190 литров/мин, давление в первые 3-4 минуты возрастает до 180-200 мм.рт.ст., а затем стабилизируется примерно на уровне 140-160.

Изменяя интенсивность или скорость передвижения, можно воздействовать на разные компоненты аэробных способностей. Например, медленный бег на скорости анаэробного порога применяется как «базовая» нагрузка для развития аэробных возможностей.

#### *Переменный непрерывный метод.*

Этот метод отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной для спортивных и подвижных игр, единоборств.

В лёгкой атлетике такая работа называется «*фартлек*» («игра скоростей»). В ней в процессе длительного бега на местности выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 метров.

Такая работа с переменной мощностью характерна для бега по холмам. Поэтому её широко используют в своих тренировках бегуны на средние и

длинные дистанции. Такая тренировка заметно увеличивает напряжённость вегетативных реакций организма, периодически вызывая максимальную активизацию аэробного метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. В связи с этим, колебания скоростей или интенсивности упражнений не должны быть большими, чтобы не нарушался преимущественно аэробный характер нагрузки.

Переменный непрерывный метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости и рекомендуется для хорошо подготовленных людей. Он позволяет развивать аэробные возможности, способности организма переносить гипоксические состояния и кислородные «долги», периодически возникающие в ходе выполнения ускорений и устраняемые при последующем снижении интенсивности упражнения, воспитывает волевые качества.

#### *Соревновательный метод.*

Контрольный (соревновательный) метод состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность выполнения не всегда может быть максимальной, так как существуют и «непредельные» тесты. Уровень развития выносливости наиболее достоверно определяется по результатам участия в спортивных соревнованиях или контрольных проверках.

### **1.3. Средства и методы спортивной тренировки**

Для достижения высокого уровня физической подготовки применяется большое количество средств тренировки. В подготовке ориентировщиков главное место занимает бег в различных его разновидностях.

Основной вид тренировки – непрерывный бег, который может иметь равномерный и переменный характер.

Различают четыре типа равномерного бега:

1. Контрольный или соревновательный бег: (скорость большая или равная критической на дистанции 1-5 км), применяется в виде прикидок и контрольных соревнований, которые могут проходить как на дорожке, так и по пересечённой местности.

Такой бег остро воздействует на организм и используется лишь периодически, главным образом как средство контроля, а также для повышения критической скорости и развития способности к бегу в анаэробном режиме.

2. Темповый бег (скорость 85-95 % от критической, ЧСС 160-180 уд/мин) – лучшее средство повышения функциональных возможностей организма.

3. Длительный, более часа, темповый бег оказывает сильное воздействие и применяется лишь в соревновательном периоде.

4. Кроссовый бег (скорость 75-85 % от критической, ЧСС 140-160 уд/мин) проходит при смешанном аэробно-анаэробном энергообеспечении.

Это основное тренировочное средство ориентировщиков.

Дистанции кроссового бега от 5 до 30 км в зависимости от задач тренировки. В режиме кроссового бега проходит большинство тренировочных и малоответственных соревнований по ориентированию. В начальной стадии тренировок, длительный бег в аэробной зоне предъявляет высокие требования к организму, вследствие истощения энергетических ресурсов, утомления нервной системы от монотонной работы. Такой бег воспитывает волю спортсмена.

Помимо равномерного бега в тренировках ориентировщиков часто применяется и другая разновидность непрерывного бега – с переменной скоростью (Ключникова Н.Н., 2004).

Вариантов построения такого бега очень много. Чаще используется медленный или кроссовый бег с ускорениями на отрезках от 50 м до 1000 м. Тренироваться в переменном беге удобно на пересеченной местности.

Например, хороший вариант горной тренировки предложен известным новозеландским тренером А. Лидьярдом: бег 200-500 м в гору в полную силу, затем медленный бег по ровному месту 0,5-1,5 км, спуск, несколько ускорений по 50-200 м внизу по ровному месту и снова подъем в полную силу.

Если длина и скорость бега на ускорениях не определены и выбираются по самочувствию, такая тренировка называется «фартлек» - игра скоростей. Переменный бег стимулирует процессы вработывания и регулирования.

Спортсмен приучается оценивать скорость, его организм и приспосабливается наиболее экономно распределять усилия, быстрее включается в интенсивную работу. Это важно: ведь на дистанции соревнований приходится часто «переключать» скорость.

В зависимости от свойств нервной системы, одни спортсмены переносят монотонный, непрерывный бег, другим легче получать ту же нагрузку в переменном режиме, поэтому соотношение переменного и равномерного бега имеет индивидуальный характер (Калинский М.И., 2006).

При оценке интенсивности переменного бега нужно учитывать километраж быстрого и медленного бега по отдельности.

Бег на отрезках длиной 200-800 м с ЧСС 180-200 уд/мин на финише и небольшими интервалами отдыха, за время которого ЧСС уменьшается на 110-130 уд/мин, проходит в критическом режиме и ведет к увеличению мощности работы сердца.

Подобная тренировка может проводиться как в соревновательном, так и в конце подготовительного периода.

Если при той же длине отрезка немного уменьшить скорость так, что ЧСС на финише будет 160-170 уд/мин, а за время отдыха дойдет до 90-110 уд/мин, это упражнение при небольшой дозировке будет хорошим средством отработки режима соревновательного бега.

Такая тренировка при небольшом ее объеме на следующий день после длительного бега снимает накопившуюся усталость от монотонной работы.

При повышенной дозировке (время тренировки от 1 до 2 часов) повторный бег близок по своему воздействию к кроссовому и приводит к увеличению аэробных возможностей организма.

Лучшим средством для развития скоростных способностей является повторный бег на 50-200 м с длинным промежутком восстановления до ощущения готовности к следующему ускорению.

Та же тренировка при беге в гору способствует заметному увеличению силы мышц ног.

В конце подготовительного и начале соревновательного периодов используется интервальный бег в гору на отрезках 200-800 м. ЧСС на финише достигает 180-200 уд/мин, в конце интервалов отдыха – от 110 до 130 уд/мин. Это напряженная тренировка служит сразу двум целям:

Повышению производительности сердца и укреплению связок и мышц. Ориентировщики в тренировке часто используют интервальный или переменный бег по болоту, песку, грязным дорогам, захламленному лесу и по снегу зимой, необходимый для укрепления связок, повышения ловкости, силы, силовой выносливости.

Для развития силы лучшим вариантом является бег в усложненных условиях, на интервалах, во время которых пульс доходит до околорекордных и рекордных значений. Условия бега и длина отрезка в каждой серии должны быть такими, чтобы время пробегания отрезка было около 1 минуты и в одной серии можно было выдержать 6-10 отрезков. Отдых между сериями до ощущения готовности в мышцах (2-5 мин.).

Для развития силовой выносливости и укрепления связок спортсмены бегают медленнее, рекомендуемая ЧСС – от 150 до 170 уд/мин, длина и число отрезков повышаются. Иногда бег в тяжелых условиях носит непрерывный характер. Если при таком беге у спортсмена начинает



нарушаться координация движений, появляться серьёзные ошибки в технике упражнения (затянутое отталкивание, отставание центра тяжести тела), тренировку необходимо прекратить.

Для развития ловкости используют бег на предельной и околопредельной скорости (отрезки выполняются по захламленному лесу). Такой бег можно имитировать на стадионе с полосой препятствий, барьерами, бегом по клеточкам (имитируя бег по кочкам).

Кроме беговых упражнений ориентировщикам необходимо включать в тренировку и общеразвивающие упражнения для повышения силы отдельных групп мышц, укрепления связок, повышения их эластичности и увеличения подвижности суставов (Егер К.Г., 2005).

Восстановительные средства.

Постоянное увеличение интенсивности и объема тренировочных нагрузок требует изыскивать дополнительные средства, обеспечивающие рост спортивных результатов. Выбор правильного соотношения между объемом и интенсивностью нагрузки зависит от процесса восстановления организма спортсмена (Иванов А.В., 2010).

#### **1.4. Развитие общей выносливости**

Общая выносливость - способность выполнять длительную мышечную работу малой интенсивности. Тренировка общей выносливости во многом зависит от техники бега и способности спортсмена проявлять волевые усилия при появлении утомления. С биологической точки зрения общая выносливость характеризуется аэробными возможностями организма, главным показателем которых является максимальное потребление кислорода (МПК) в мл в минуту.

Анаэробная производительность и ее главный показатель, максимальный кислородный долг, характеризуют скоростную выносливость, которая проявляется в поддержании необходимой скорости на дистанции.

Для ориентировщиков главную роль играет общая выносливость, так как на соревнованиях приходится работать в основном в аэробном режиме. Интенсивность работы превышает критическую лишь в отдельные моменты: при преодолении подъемов, заболоченных участков местности, во время ускорений.

Такая работа требует проявления анаэробных возможностей спортсмена, однако накопления кислородного долга в организме почти не происходит: он поглощается на тех участках дистанции, где ориентировщик вынужден замедлить бег или полностью остановиться.

Отсюда следует вывод, что в целом для спортивного ориентирования с энергетической точки зрения характерна аэробно-анаэробная работоспособность с преобладанием аэробной (Зациорский В.М., 2005).

Для воспитания выносливости применяются три основных метода (метод непрерывного длительного бега в равномерном или переменном темпе; метод прерывного бега, когда бег на отдельных отрезках сменяется паузами отдыха; соревновательный метод), которые подразделяются на множество разновидностей.

#### *Метод непрерывного длительного бега.*

Тренировки проводятся на достаточно длинных дистанциях. При этом главная задача спортсмена заключается в правильном распределении сил на дистанции. Если скорость в конце тренировки резко снижается, можно считать, что задание не выполнено. У этого метода имеются следующие разновидности.

*Равномерный длительный бег* (1-3 ч) при частоте сердечных сокращений 130-150 уд/мин. Скорость 4-4.30 мин/км для мастеров спорта, у женщин соответственно 6-7 и 5-5.30 мин/км. Медленный длительный бег служит средством поддержания необходимого уровня выносливости, а также восстановления после напряженных тренировок и соревнований. Развивает аэробные возможности.

*Темповый кросс* (20 мин-1 ч) при ЧСС 160-175 уд/мин. Скорость у мастеров спорта мужчин 3.10-3.40 мин/км, у женщин - 3.50-4.20 мин/км. Такой кросс служит средством развития аэробных и аэробно-анаэробных возможностей организма, может применяться круглогодично.

*Длительный кросс* в переменном темпе, как и предыдущий метод, развивает аэробные и анаэробные возможности, организма. Ускорения на отрезках от 800 метров до 2000 м (ЧСС от 170 до 190 уд/мин) сменяются медленным непрерывным бегом (ЧСС 150 уд/мин).

Скорость бега на отрезках у мужчин 3-3.20, у женщин - 3.30-3.50 мин/км, общая продолжительность работы от 40 мин до 1,5 ч. Длительный кроссовый бег рекомендуется проводить на пересеченной местности, где подъемы преодолеваются в повышенном темпе, а спуски и равнинные участки - спокойно.

*Фартлек.* По утверждению известного шведского тренера Г. Холмера, давшего название этому методу тренировки, фартлек в какой-то степени имитирует поведение молодых животных, которые в избытке энергии часто затевают своеобразную игру: быстрый кратковременный бег сменяется короткой паузой отдыха, после чего следует новый рывок, и все повторяется сначала.

Фартлек обладает всеми достоинствами кроссового бега и при правильной организации тренировки предъявляет довольно высокие требования к спортсмену. Для начинающих или слабовольных спортсменов этот вид тренировки превращается в монотонный, однообразный бег, лишенный скоростной работы, а, следовательно, и необходимой эффективности.

Метод непрерывного длительного бега имеет ряд преимуществ, в их числе благотворное влияние кроссового бега на психику спортсмена и на развитие сердечно-сосудистой системы.

При непрерывном беге эффективной тренировке подвергаются капилляры, по которым вместе с кровью доставляется кислород и удаляются

продукты распада, не нужные организму. Количество капилляров увеличивается, они становятся более гибкими и вместительными. Метод значительно уменьшает опасность перетренировки и одновременно позволяет вырабатывать экономную технику, умение хорошо расслабляться.

Метод прерывного бега объединяет множество разновидностей, существенно отличающихся друг от друга, но имеющих и некоторые сходные принципы. По своему воздействию этот вид тренировки носит аэробно-анаэробный характер (Чуприкова Н.И., 2007).

В моменты нагрузки в организме происходит накопление молочной кислоты в мышцах, однако интервалы отдыха подбираются таким образом, чтобы в перерыве между нагрузками молочная кислота погасалась.

Распространенный вид прерывной тренировки - интервальный бег. Для ориентировщиков особенно целесообразна интервальная тренировка на отрезках от 400 до 800 м.

Интенсивность бега должна быть такой, чтобы к концу каждого интервала пульс доходил до 170-180 уд/мин, что обеспечивает наиболее эффективный с точки зрения развития общей выносливости режим работы сердца. Интервалы отдыха устанавливаются с таким расчетом, чтобы перед началом интервала пульс снижался до 120-130 уд/мин. Промежуток между двумя нагрузками заполняется ходьбой или бегом трусцой.

Число повторений выбирается так, чтобы обеспечить сохранение указанных параметров, вся серия должна проходить на сравнительно устойчивом пульсовом режиме.

Описанная интервальная тренировка называется медленной и служит для развития общей выносливости в подготовительном периоде. Быстрая интервальная тренировка развивает скорость и специальную выносливость. Она проводится с более высокой интенсивностью и с большим интервалом отдыха, обеспечивающим полное восстановление.

Быстрая интервальная тренировка превращается в повторную, если отдых увеличить до такой степени, что ЧСС достигает 100-110 уд/мин.

Как и быстрая интервальная тренировка, повторный бег развивает скорость, специальную выносливость и применяется на специально-подготовительном этапе и в соревновательном периоде (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Рекомендуемые интервалы отдыха (мин)

Длина отрезков, м	Медленная интервальная тренировка	Быстрая интервальная тренировка	Повторная тренировка
100	До 0,5	До 1,5	До 3
200	1	2	4
400	1,5	3	7
800	2,5	5	9
1000	3	6	12
1200	4	7	15
2000	5	8	20

Следует подчеркнуть, что интервальная тренировка является очень сильным тренировочным упражнением, чрезмерное увлечение ею при недостаточном контроле небезопасно для здоровья. К отрицательным сторонам интервальной тренировки относятся ее монотонность и однообразие, которые угнетающе действуют на психику спортсмена.

Другой недостаток: состояние, достигнутое этим методом невозможно удержать продолжительное время.

Третий, наиболее эффективный метод - соревновательный: он вызывает самые большие функциональные сдвиги в организме спортсмена.

Этот метод включает как соревнования, так и контрольные прикидки.

Для ориентировщиков наиболее важна силовая выносливость. Для её воспитания применяется повторный метод, при котором упражнения

повторяются до значительного утомления, при этом соблюдаются следующие пропорции: небольшие отягощения и большое количество повторений (не менее 15 раз, уменьшая при необходимости величину отягощения).

Вместе с тем не следует пренебрегать воспитанием абсолютной силы. При этом используется тот же повторный метод, но величина отягощения увеличивается и приближается к предельной.

Определяя дозировку упражнений, следует иметь в виду, что их эффективность зависит не только от числа повторений, но и от количества подходов (серий). Для специализации силовой подготовки должна предусматриваться индивидуальная особенности развития силовых качеств данного спортсмена, степень его тренированности, уровень спортивного мастерства (Кузьменко Г.А., 2010).

Необходимо с помощью силовых упражнений имитировать характер, величину и продолжительность усилий, типичных для ориентирования. Можно рекомендовать циклические силовые и скоростно-силовые упражнения, объединенные в более или менее длительные серии, выполняемые на фоне нарастающего утомления. Время серии от 30 с до 1,5 мин., время восстановления между сериями до пульса 120-130 уд/мин. В этом случае силовые качества будут совершенствоваться на базе развернутых дыхательных процессов, т. е. в тех условиях, в каких сила реализуется в беге на выносливость.

Дальнейшее совершенствование силовых качеств ориентировщиков высших разрядов связано в основном с бегом по пересеченной местности, так как другие силовые упражнения не обеспечивают спортсмену достаточного силового потенциала на протяжении всей дистанции.

В итоге спортсмены на специально-подготовительном этапе большое внимание уделяют бегу по горам, песку, мягкому (заболоченному) и кочковатому грунту.

Функциональные возможности человека в упражнениях, требующих выносливости, определяются с одной стороны, наличием соответствующих двигательных навыков, уровнем владения техникой, с другой – его аэробными и анаэробными возможностями.

Неспецифический характер аэробных возможностей используется в спортивной практике: для повышения функциональных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем можно применять упражнения весьма далекие от своего вида спорта. Особенно ценными средствами при воспитании дыхательных возможностей являются лыжный спорт, гребля, плавание, кроссовый бег.

Чем ниже мощность работы в циклических упражнениях, тем менее результат в ней зависит от степени совершенства двигательного навыка и больше от аэробных возможностей человека. При очень низкой мощности работы (медленный бег, свободное передвижение на лыжах и т. п.) значение аэробных возможностей становится настолько большим, что выносливость в работах такого типа приобретает своеобразный - «общий» характер».

### **1.5. Развитие специальной выносливости**

Специальная выносливость – способность спортсмена эффективно выполнять специфическую нагрузку в течение времени, обусловленного требованиями его специализации.

Прежде всего, в зависимости от объема мышечных групп, участвующих в работе, выделяют (Шеррер и Моно, 1960):

- локальное (местное) утомление - когда при выполнении упражнения принимает участие менее 1/3 общего объема мышц тела;
- региональное утомление – во время упражнения участвуют мышцы, составляющие от 1/3 до 2/3 мышечной массы;
- глобальное - свыше 2/3 мышц тела.

Локальная работа не связана со значительной активизацией сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Причины утомления здесь кроются в тех звеньях нервно-мышечного аппарата, которые непосредственно обеспечивают выполнение движения. Основное значение, имеют процессы торможения соответствующих нервных центров, а также блокирование нервно-мышечных синапсов.

При выполнении упражнения, в котором участвует более 2/3 мышц тела, расход энергии является значительным. Это предъявляет высокие требования к системам метаболизма, в частности к органам дыхания и кровообращения.

Механизмы утомления в этих случаях будут различными. Поэтому полезно провести классификацию физических упражнений по их интенсивности.

Выносливость человека определяется свойствами и деятельностью центральной нервной системы. Спортивное ориентирование помогает в воспитании аэробных возможностей на следующих характеристиках компонентов нагрузки:

1. Интенсивность тренировки должна быть выше аэробной, примерно на уровне 75-85 % максимальной. Более высокая интенсивность приводит к тому, что активизировавшийся гликолиз угнетает дыхание (так называемый «обратный пастеровский эффект») и величина потребления кислорода уменьшается.

В этом случае скорость подбирается таким образом, чтобы к концу упражнения частота пульса была равна 175-180 уд/мин.

Нагрузки с низкой интенсивностью, которые вызывают частоту пульса ниже 130 уд/мин, не приводят к существенному увеличению аэробных возможностей.

2. Длина отрезка подбирается такая, чтобы длительность выполнения упражнения не превышала примерно 1,5 минуты. Только в этом случае



работа проходит в условиях кислородного долга и максимум потребления кислорода наблюдается в период отдыха;

3. Интервалы отдыха подбираются так, чтобы перед началом упражнения частота сердечных сокращений составляла 120-130 ударов в минуту.

Интервалы отдыха не должны быть больше 3-4 минут, так как к этому времени происходит сужение расширившихся во время тренировки кровеносных капилляров в мышцах, из-за чего в первые минуты выполнения упражнения кровообращение будет затруднено;

4. Характер отдыха после выполнения интервала можно заполнить малоинтенсивной трусцой, такой отдых приносит ряд дополнительных преимуществ: облегчается переход от покоя к началу выполнения упражнения и обратно.

Все это даст возможность выполнить больший объем тренировки.

Поэтому при воспитании аэробных возможностей переменный метод несколько предпочтительнее повторного;

5. Число повторений определяется возможностями занимающихся поддерживать устойчивое состояние, т. е. работать в условиях стабилизации потребления кислорода на достаточно высоком уровне.

При наступлении утомления понижается уровень кислородного потребления: прежняя интенсивность работы некоторое время поддерживается еще за счет анаэробных источников, после чего скорость начинает снижаться. Обычно это снижение и служит сигналом к прекращению тренировки.

При воспитании аэробных возможностей, увеличение числа повторений не должно приводить к росту так называемого «пульсового долга», т. е. к повышению числа сокращений сердца в после выполнения упражнения.

Утомление при упражнениях с максимальной интенсивностью определяется быстротой истощения анаэробных ресурсов, в частности

Креатин Фосфатной, а также торможением нервных центров, развивающимся в результате их большой активности. При воспитании выносливости в работах максимальной интенсивности стоят 2 задачи:

1) повышение уровня анаэробных возможностей (в равной мере как фосфокреатинового, так и гликолитического механизмов);

2) увеличение дееспособности нервных центров в специфических условиях работы максимальной интенсивности.

Для решения второй задачи используют прохождение соревновательной дистанции с предельной скоростью. Во избежание появления «скоростного барьера» этот вид работы нельзя повторять часто.

В зоне максимальной интенсивности мы встречаемся с единственным случаем, когда для воспитания выносливости систематически используются отрезки, равные или даже большие, чем соревновательная дистанция. При воспитании выносливости в работах субмаксимальной, большой и умеренной мощности основным средством является преодоление отрезков меньших, чем соревновательная дистанция.

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

**Анализ научной и методической литературы.** Проанализированы научные и методические источники по вопросам спортивного ориентирования как вида спорта, выносливости и основным методам её развития, средствам и методам спортивной тренировки, развития общей и специальной выносливости.

**Анализ дневников тренировок** МС России Позднякова Сергея Сергеевича. Во время проведения анализа тренировочных дневников тренировочного процесса высококвалифицированного ориентировщика (МС России Позднякова С.С.), рассматривалась структура и динамика тренировочных упражнений: (соотношение средств беговой и силовой подготовки), их сочетание в недельных циклах и набор недельных циклов разной преимущественной направленности в зависимости от сроков проведения соревнований в годовом календаре.

В периоде с сентября 2016 по август 2017 года спортсмен принял участие в 18 стартах по спортивному ориентированию в видах (короткая, средняя, длинная дистанции); Во время участия в соревнованиях по спортивному ориентированию в 2017 году, был подтверждён норматив действующего Мастера спорта (на Чемпионате ЦФО в г. Железногорск России» 30.05.2017г- третий макроцикл).

**Тестирование.** Для тестирования специальной выносливости использовались следующие тестовые упражнения:

Бег на 400 метров;

Бега на 800 метров;

В бега на 1500 метров;

Кроссе на 6 километров;

В кроссе на 20 километров.

Тестирование проводилось по правилам легкой атлетики.

### **Педагогический эксперимент.**

Для решения поставленных задач проведен автоэксперимент. Целью педагогического автоэксперимента являлось экспериментально подтвердить возможность повышения спортивных результатов в основной соревновательной деятельности с помощью введения однонаправленных средств общей и специальной физической подготовки в условиях повышающейся интенсивности на подготовительных этапах тренировочного процесса.

При анализе педагогического эксперимента учитывались два периода подготовки:

1. Осенне-зимний 2016-2017 год;
2. Весенне-летний 2017 год.

### **2.3. Организация годичного цикла подготовки квалифицированного ориентировщика**

Годичный цикл подготовки спортсмена ориентировщика состоял из сдвоенных циклов: Осенне-зимнего — приблизительно 5 месяцев, весенне-летнего — 6 месяцев, а так же переходного периода — 1 месяц.

Осенне-зимний макроцикл состоит из подготовительного этапа, который в свою очередь делится на: общеподготовительный и специальноподготовительный макроцикл, а так же соревновательный этап.

Во время общеподготовительного этапа используется втягивающий мезоцикл-блока (ОФП-1), и базового блока – скоростно-силовой направленности (ОФП-2).

Мезоцикл состоит из двух недельных ударных и следующим за ним восстановительным микроциклом.

Специальноподготовительный мезоцикл состоит из сходного построению с общеподготовительным и состоит из мезоциклов скоростно-

силовой (СФП) направленности и предсоревновательных мезоциклов-блоков направленность которых имеет более скоростной характер, выполняется большой объём технической работы и решаются вопросы моделирования соревновательной деятельности.

В начале исследования учитывались такие параметры как возраст, стаж занятий, квалификация спортсмена. Эти данные приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Возраст (лет)	23
Стаж (лет)	9
Уровень подготовки	Мастер спорта России

Таблица 2.2

Личные результаты спортсмена в соревнованиях по лёгкой атлетике:

400 метров	56 секунд
800 метров	2 минуты 04 секунд
1500 метров	4 минуты 20 секунд
6000 метров	20 минут 30 секунд
20 километров	1 час 20 минут 15 секунд

В подготовительном периоде можно выделить несколько этапов: общеподготовительный - 4 месяца и специально-подготовительный - 1,5 месяца. Основной задачей этого периода является повышение уровня аэробной выносливости и общей физической подготовки, а так же разбор и анализ прошедших соревнований.

Во время данного периода использовались следующие средства и методы:

- 1) равномерный метод: продолжительный бег - около 4 недель, 4-5 раз в неделю по 1,5-2 часа (пульс 130-140).
- 2) переменный метод: фартлек (пульс 140-180)
- 3) интервальный метод

4) комплексная тренировка на развитие общей силовой выносливости с анаэробной работой.

При подготовке к соревнованиям по летнему ориентированию можно использовать значительную часть лыжных тренировок. При этом спортсмен лучше готовит себя к летнему сезону: участвуя в соревнованиях по зимнему ориентированию с хорошей лыжной подготовкой, решаются технико-тактические задачи, а при более высокой соревновательной скорости спортсмен начинает постепенно чувствовать ее превышение, ведущее к ошибкам. Кроме этого, лыжная подготовка позволяет предотвратить появление травм.

Бег по шоссе вызывает также психологическую усталость и к началу весны надоедает. Еще один пример в пользу зимних соревнований: все большее число данных о том, что интенсивные нагрузки, направленные на поддержание и развитие специфической выносливости, должны быть на всех этапах подготовительного и соревновательного периодов.

Для развития выносливости во время подготовительного периода используется метод непрерывного бега на длинные дистанции и интервальных тренировок, так как монотонная и однообразная по режиму работа способствует наиболее быстрому утомлению психики спортсмена.

Именно психологический “износ” иногда сводит на нет всю блестящую физическую подготовленность, поэтому необходимо не только варьировать режимы нагрузок, но и изменять условия и место их проведения.

Первый этап подготовительного периода начинается с развития аэробных возможностей организма. Значительное время отводится длительному равномерному бегу.

Во время первых двух месяцев подготовительного этапа основное внимание уделяется продолжительному равномерному бегу при пульсе от 120-140 уд/мин.

Пульс измеряется при кратковременной остановке в течение 10 сек. (при 6-секундном измерении появляются значительные неточности в

подсчете, а при 15-секундном организм уже начинает восстанавливаться). По мере тренированности и опыту, квалифицированные спортсмены способны достаточно точно чувствовать на бегу число сердечных сокращений при различных нагрузках.

Для повышения тренировочного эффекта необходимо использовать местности с песчаным грунтом или с опавшей хвоей. Общая физическая подготовка в этот период включает в себя упражнения на развитие силы всех мышечных групп, гибкости и координации, которые целесообразно проводить круговым методом. В ненастную погоду отличный эффект дают спортивные игры.

Нагрузка, которую спортсмен выполняет до момента падения скорости, решает задачу развития качества. Ее можно принять за 100% тренировочных возможностей на данном этапе. Нагрузка, составляющая 80-85% возможностей, служит поддержанию качества, нагрузка - 50% - служит для восстановления организма.

Таким образом, имея данные скорости спортсмена при его устойчивом состоянии, можно не допустить перетренированности, которая может наступить через 1,5-2 месяца при превышении скорости бега.

Главной задачей соревновательного периода, является развитие и закрепление результатов спортивной подготовки, достигнутой в подготовительном периоде, с целью показать на важнейших состязаниях сезона лучшие Результаты.

Спортсмен должен быть готов не только в физическом, но и в моральном и волевом отношении к максимальной мобилизации всех сил на соревнованиях. Для решения этих задач применяйся соревновательные нагрузки в тренировке и участие в соревнованиях, которым теперь отводится основная роль. Не снижая значительно объема работы в аэробных условиях, надо снизить интенсивность тренировочных нагрузок во время частых соревнований.

Как правило, через 6-8 недель после начала соревновательной сезона достигается первый пик спортивной формы.

В этот период рекомендуется выступать в отборочных соревнованиях. Затем из-за некоторого ухудшения выносливости вводится 4-5-недельный промежуточный этап, в течение которого доля соревновательных нагрузок уменьшается, а общий объем нагрузок на тренировках повышается.

В последнюю неделю хорошо ввести специальный восстановительный микроцикл продолжительностью 7-10 дней, во время которого в соревнованиях обычно не участвуют. Основное назначение этапа - восстановление физических и психических сил, чтобы предотвратить снижение результатов и создать базу для последующих выступлений.

После этого с помощью специально направленных тренировок и оптимальной частоты участия в соревнованиях спортсмен повышает результаты и обретает спортивную форму.

Несколько слов о значении соревнований. Главными будем называть соревнования, где спортсмен готовится показать особенно хорошие результаты. Такими соревнованиями часто бывают отборочные. Подготовительными (подводящими) назовем те, которые обеспечивают в сочетании с тренировками развитие спортивной формы. Они являются составной частью тренировочных циклов и могут рассматриваться как специфическая форма соревновательной подготовки.

Главные соревнования знаменуют определенные этапы подготовки, а соответствующие им циклы должны быть направлены на достижение высокого результата. Важно перед началом сезона правильно определить главные соревнования и планировать свою подготовку, ориентируясь именно на них. При оценке роли подготовительных соревнований мы рекомендуем состязаться на разных трассах и с незнакомыми, равными или более сильными противниками, что дает ценный соревновательный опыт.



Частота участия в соревнованиях определяется индивидуальными особенностями спортсмена. Количество главных соревнований не превышает 4.

Сильнейшие ориентировщики выступают во всесоюзных отборочных состязаниях, международных встречах, даты которых заранее известны. Обычно они отделены друг от друга временем и позволяют систематически готовиться к ним и к главному старту года - всесоюзному чемпионату.

Для менее сильных спортсменов главными будут соревнования Центрального совета спортивного общества, первенство республики и т. д.

Таблица 2.3

Распределение объёмов основных тренировочных средств в недельном микроцикле осенне-зимнем периоде подготовки  
(первый макроцикл -2016-2017)

Основные средства		<i>Мезоциклы</i>				
		ОФП1	ОФП 2	СФП	ПСП	СП
Беговая подготовка	Темповый кросс (км)	10	15	20	30	—
	Кросс (км)	40	—	50	30	10
	Фартлек (км)	10	—	10	15-20	—
	Интервальная тренировка (км)	6-8	7	8-10	10-15	3-4
	Бег в гору (км)	1	2	4-6	2	—
Прыжковая подготовка	<b>Прыжки</b>					
	Многоскоки (раз)	10	20	50	60	30
	Лягушка (отгалкиваний)	-	20	30	30	10
	Выпад одной ногой назад с подпрыгиванием (раз)	15	15	30	15	10
	Попеременные выпады (раз)	15	20	30	20	10

Таблица 2.4

Распределение объёмов основных тренировочных средств в недельном микроцикле весенне-летнего периода подготовки (второй макроцикл -2017)

Основные средства		<i>Мезоциклы</i>				
		ОФП1	ОФП 2	СФП	ПСП	СП
Беговая подготовка	Темповый кросс (км)	20	18	20	30	—
	Кросс (км)	30	—	50	30	10
	Фартлек (км)	10	15	10	15-20	—
	Интервальная тренировка (км)	6	8	8-10	10-15	3-4
	Бег в гору (км)	—	—	5-6	2	—
Прыжковая подготовка	<b>Прыжки</b>					
	Многоскоки (раз)	20	30	50	20	10
	Лягушка (отталкиваний)	-	30	30	15	10
	Выпад одной ногой назад с подпрыгиванием (раз)	15	15	30	15	10
	Попеременные выпады (раз)	15	20	30	20	10

Примерный план недельного микроцикла подготовительного периода блока общей- выносливости ( ОФП-1) выглядит следующим образом:

День 1

Утренняя тренировка

Кросс 10 километров на пульсе 130-145уд/мин,

Стретчинг 15-20 минут

Короткие ускорения 5\*100 метров на 70-80% от максимума

Вечерняя тренировка

Разминка 3 километра с нарастающей скоростью

Стретчинг 15-20 минут

Короткие ускорения 3 раза по 100 метров через 100 м пешком

Интервальная тренировка: 8 по 1000 метров через 400 метров трусцы

Заминка 3 километра

День 2

Утренняя тренировка

Кросс 15 километров на пульсе до 150 уд/мин

Вечерняя тренировка

Кросс 10 километров на пульсе 140 уд/мин

День 3

Утренняя тренировка

Кросс 10 км по пересечённой местности, пульс до 150 уд/мин

Вечерняя тренировка

Фартлек 15 км с ускорениями от 60 секунд в кроссе

День 4

Утренняя тренировка

Кросс 10 км на пульсе до 140 уд/мин

Вечерняя тренировка

Разминка 3 километра по нарастающей

Стретчинг 15-20 минут

Короткие ускорения 3 раза по 100 метров через 100 м пешком

Интервальная тренировка: 4 по 2000 метров через 4 минуты отдыха

Заминка 2 километра

День 5

Утренняя тренировка

Восстановительный кросс 15 км, пульс до 150 уд/мин

Вечерняя тренировка

Кросс 10 км, пульс до 140 уд/мин

День 6

Утренняя тренировка

Длительный кросс 20 км, пульс 150 уд/мин

Вечерняя тренировка

Кросс 10 км в умеренном режиме

День 7

Отдых

Объём за неделю 148 км

Примерный комплекс тренировочных средств во время тренировочного и соревновательного микроцикла, блока скоростно-силовой направленности представлен в виде табл. 2.5.

Таблица 2.5

Примерный комплекс тренировочных средств во время тренировочного и соревновательного микроцикла, блока скоростно-силовой направленности

Средства	Объем в одном занятии	Месяц применения	Интенсивность
Бег в гору (м)	2000–5000	4–5	4–5
Бег в гору (м)	До 2000	12, 4–5, 7	3–5
Бег по холмам (мин)	30–60 30–60	9, 12, 3–4 12, 3–8	3–4 2–5
Бег по снегу, опилкам, песку (мин)	До 2000	Круглогодично	3–5
Метание набивных мячей, ядер, камней (число бросков)	5–6 1500–3000	Эпизодически Круглогодично	4–5 1–5
Упражнения со штангой (т)	600–2000 60–150	11–12, 4–5 Круглогодично	3–5 2–5
"Длинные" прыжки 60–200 м (м)	15–60	10–12, 3–4	3–5
"Длинные" прыжки 30–60 м (м)			
"Короткие" прыжки до 30 м (отгалк.)			
Круговая тренировка (мин)			

Примерный комплекс тренировочных упражнений недельного микроцикла подготовительного периода, блока специальной выносливости выглядит следующим образом:

День 1

Утренняя тренировка

Кросс 8 километров на пульсе 130-145уд/мин,

Стретчинг 15-20 минут

Короткие ускорения 5\*100 метров на 70-80% от максимума

Вечерняя тренировка

Разминка 3 километра

Стретчинг 15-20 минут

Короткие ускорения 3 раза по 100 метров через 100 м пешком

Интервальная тренировка: 8 по 1000 метров через 200 метров трусцы

Заминка 3 километра

День 2

Утренняя тренировка

Кросс 12\_километров на пульсе до 150 уд/мин

Вечерняя тренировка

Кросс 10 километров на пульсе 140 уд/мин

День 3

Утренняя тренировка

Кросс 10 км по пересечённой местности, пульс до 150уд/мин

Вечерняя тренировка

Фартлек 18 км с ускорениями от 60 секунд в кроссе

День 4

Утренняя тренировка

Кросс 10 км на пульсе до 140уд/мин

Вечерняя тренировка

Разминка 3 километра по нарастающей

Стретчинг 15-20 минут

Короткие ускорения 3 раза по 100 метров через 100 м пешком

Интервальная тренировка: 5 по 2000 метров через 3 минуты отдыха

Заминка 2 километра

День 5

Утренняя тренировка

Восстановительный кросс 18 км, пульс до 150уд/мин

Вечерняя тренировка

Кросс 10 км, пульс до 140уд/мин

День 6

Утренняя тренировка

Длительный кросс 20 км, пульс 150уд/мин

Вечерняя тренировка

Кросс 10 км в умеренном режиме

День 7

Отдых, баня.

## **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **3.1. Общая характеристика блочной системы подготовки ориентировщика**

Во время тренировочного процесса использовалась блочная система тренировки, предусматривающая последовательное введение однонаправленных (по характеру воздействия) средств общей и специальной физической подготовки повышающейся интенсивности и алгоритмизацию процесса технического совершенствования во всех блоках.

Разрабатывалась данная система для квалифицированных и высококвалифицированных спортсменов. Характерными особенностями этой системы тренировок являются:

а) сочетание двух-трехнедельных нагрузочных блоков с недельными разгрузочными:

б) однонаправленность в соответствии с задачами тренировки всех применяемых тренировочных средств в каждом из блоков;

в) круглогодичное постоянное программированное совершенствование мастерства во всех блоках;

г) интенсификация тренировочного процесса не только при переходе от блока к блоку, но и внутри каждого отдельно взятого.

Важнейшим смысловым компонентом концепции является тренировочный блок-мезоцикл концентрированного тренировочного воздействия, в котором количество качеств-мишеней сведено к минимуму (обычно не более двух).

Основная цель, которая ставится перед каждым тренировочным блоком, состоит в создании наиболее благоприятного фона для эффективной тренировочной работы в следующем по очереди блоке и полноценной реализации возрастающего уровня специальной физической

подготовленности в навыке технических действий для высокого спортивного результата.

В табл. 3.1 приведена структура и основное содержание годового макроцикла блочной системы тренировки для квалифицированных ориентировщиков.

Таблица 3.1

Структура и содержание блочной системы подготовки в годичном цикле тренировки в спортивном ориентировании

Периоды	Этапы	Месяцы	Недели	Основная направленность блоков подготовки
Осенне-зимний подготовительный	Общий	Октябрь	1-3	Втягивающий (функциональной подготовки -ОФП) Разгрузочный Силовой Разгрузочный
		Ноябрь	4 5-7 8	
	Специальный	Декабрь	9-10	Скоростно-силовой СФП Разгрузочный Скоростной + МСД Разгрузочный
		Январь	11 12-13 14	
Зимний соревновательный	Соревновательный	Февраль	15-16  17	Непосредственной предсоревновательной подготовки и участия в соревнованиях Разгрузочный
Весенне-летний подготовительный	Общий	Март	18-20  21	Втягивающий (функциональной подготовки) Разгрузочный Силовой Разгрузочный
		Апрель	22-24 25	
	Специальный	Май	26-27 28 29-30 31	Скоростно-силовой СФП Разгрузочный Скоростной Разгрузочный Моделирование соревновательной деятельности Разгрузочный
		Июнь	32-34  35	
Летний соревновательный	Соревновательный	Июль-Август	36-49	Непосредственной предсоревновательной подготовки и участия в соревнованиях Разгрузочный
		Сентябрь	50-52	

При разработке данной структуры учитывались следующие положения:

- а) традиционный календарь соревнований;
- б) закономерности развития и удержания спортивной формы;



в) закономерности совершенствования технического мастерства;  
г) закономерности адаптации организма спортсмена к тренирующим воздействиям.

На протяжении всего годового макроцикла в качестве основных тренировочных средств используются следующие:

а) упражнения со штангой и другими отягощениями;  
б) прыжковые упражнения;  
в) средства беговой подготовки;  
г) средства технического совершенствования;  
д) ряд вспомогательных средств, направленных на повышение общепсихического уровня различных систем организма и повышение общепсихической подготовленности.

Как правило, все эти средства применяются комплексно. Это положение сохраняется и в предлагаемом варианте построения тренировочного процесса в годовом цикле тренировки.

При использовании тренировочных средств в каждом из блоков подготовки следует определить пути повышения интенсивности их тренирующего воздействия как внутри одного блока, так и при переходе к следующему.

Таковыми путями могут быть:

а) при использовании упражнений со штангой и отягощениями постепенный переход от чисто силового режима к взрывному, максимально быстрому;

б) при использовании прыжковых упражнений постепенный переход от силового их выполнения к скоростно-силовому и скоростному;

в) при использовании средств беговой подготовки - аналогично применению прыжковых упражнений;

г) при использовании средств технического совершенствования их увязка с направленностью тренировочной работы по развитию

специальных физических качеств в каждом из блоков подготовки, алгоритмизация и постепенная интенсификация.

Повышение интенсивности тренирующего воздействия средств прыжковой и беговой подготовки может быть обеспечено за счет:

а) последовательного введения в тренировочный процесс более острых средств по мере адаптации к ранее применяемым;

б) последовательного повышения жесткости опоры, на которой выполняются упражнения. Чем, более жесткая опора (покрытие), тем более интенсивное взаимодействие возникает с ней в беге и прыжковых упражнениях;

в) последовательного изменения внешних условий, в которых выполняются упражнения (в гору, по прямой, с горы);

г) последовательного повышения требований к выполнению упражнений (для бега - быстрее, для прыжковых упражнений - дальше, выше, быстрее).

### **3.2. Анализ структуры, содержания и контрольных тестирований в различных блоках тренировки**

В этой части исследования произведен анализ структуры и содержания различных блоков тренировки, а также намечены основные методические положения, которыми необходимо руководствоваться при составлении тренировочных программ.

#### Блок функциональной подготовки (втягивающий)

*Основные задачи:*

1. Повысить уровень общефизической подготовленности.
2. Повысить уровень функциональной подготовленности.
3. Повысить уровень технической подготовленности в имитационных, специальных и подводящих упражнениях

*Методические особенности применения тренировочных средств:*

**Упражнения с отягощениями.** Упражнения выполняются в большом объеме, с большим количеством повторений, с малыми и средними весами. Упражнения направлены на повышение гипертрофии основных мышечных групп.

**Прыжковые упражнения.** Выполняется большой объем разнообразных неинтенсивных прыжковых упражнений. Количество серий и повторений упражнений должно постепенно увеличиваться от тренировки к тренировке.

**Средства беговой подготовки.** В большом объеме применяется кроссовый бег и бег с невысокой скоростью на различных отрезках. Бег на длинных отрезках проводится в повторном и интервальном режимах, на коротких отрезках - в переменном режиме. Интервалы отдыха постепенно сокращаются, объем выполняемой работы увеличивается. Средства, используемые в данном блоке, направлены на повышение функциональных возможностей организма спортсмена.

#### Блок силовой подготовки

*Основные задачи:*

1. Повысить уровень максимальных силовых возможностей.
2. Повысить уровень технической подготовленности в прыжках и специальных упражнениях, выполняемых с коротких разбегов (2, 4, 6, 8 беговых шагов).

В табл. 3.2 приведена схема построения недельного микроцикла в блоке силовой подготовки.

Таблица 3.2

#### Схема построения недельного микроцикла в блоке силовой подготовки

Дни недели	Основные средства тренировки
Понедельник	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки
Вторник	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения

Среда	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки
Четверг	Средства беговой подготовки Восстановительные мероприятия
Пятница	Упражнения с отягощениями Средства беговой подготовки
Суббота	Средства технической подготовки Прыжковые упражнения
Воскресенье	Отдых Восстановительные мероприятия

*Методические особенности применения тренировочных средств:*

**Упражнения с отягощениями.** Упражнения выполняются в небольшом объеме со средней и большей величиной отягощений.

Величина отягощения от тренировки к тренировке увеличивается до максимальных значений при постепенном снижении количества повторений и серий упражнений.

Общий суммарный объем силовой работы увеличивается по сравнению с предыдущим блоком подготовки, интенсивность повышается за счет постепенного повышения веса отягощения.

**Прыжковые упражнения.** Выполняются в силовом режиме (в гору, с отягощением, по мягкому грунту: песку, и т. д.). Длина отрезков достигает от 50 до 100 метров.

**Средства беговой подготовки.** Беговые упражнения выполняются в силовом режиме: в гору, с сопротивлением, с отягощением, по мягкому грунту. Как и в прыжковых упражнениях, длина основных пробегаемых отрезков от 100 до 400 метров. Интенсивность упражнений варьируется за счет изменения величины нагрузки, условий их выполнения при сохранении длины пробегаемых отрезков.

### 3.3. Анализ тренировочной деятельности во время развития специальной выносливости ориентировщика



Рис.3.1. График динамики ЧСС во время вечерней интервальной тренировки 6\*1000/2мин г. Кисловодск 17.04.2017 г.

Задачей тренировки являлось развить уровень специальной физической подготовки спортсмена. Для этого использовалась интервальная тренировка с преодолением отрезков длиной 1000 метров и перепад высоты до 10 метров. Из графика видно, что тренировка длилась 44 минуты и проходила она в субмаксимальном режиме. За время тренировки было выполнено шесть интервалов интенсивной нагрузки.

Во время выполнения упражнения максимальный пульс составил 186уд/мин, это говорит о анаэробном энергообеспечении организма в этот период.

В течении 120 секунд значение пульса восстанавливалось до оптимальных значений (120-130 уд/мин), что свидетельствует о хорошо протекающих механизмах восстановления организма.



Рис. 3.2. Интервальная тренировка на развитие специальной выносливости (3\*2000м+2\*1000м) г. Кисловодск 19.04.2017 г.

Из рисунка видно, что вся тренировка длилась 47 мин 50 секунд. Она проходила в условиях среднегорья, по пересечённой местности, в субмаксимальной зоне мощности. За время тренировки было пять интервалов интенсивной нагрузки.

Максимальный пульс за интервал интенсивной нагрузки составил 187 уд/мин. Это говорит об анаэробном режиме энергообеспечения в это время. Для повышения интенсивности нагрузки использовались перепады высот на дистанции до 30 метров и ускорения.

Пульс между интервалами анаэробного режима возвращался в оптимальную зону (120-130 уд/мин) в течение 60-120 секунд до начала следующего ускорения, что свидетельствует о хорошо протекающих процессах восстановления организма спортсмена после интервалов интенсивной нагрузки.



Рис.3.3. Динамика изменения ЧСС во время темповой тренировки 21 километр г. Кисловодск 23.04.2017г.

Основной целью тренировки являлось развить уровень специальной выносливости спортсмена.

Тренировка началась на высоте 900м н.у., при пульсе 90 уд/мин. Со старта шел продолжительный подъем, который длился 17 минут, высота в конце подъема 1100м н.у, пульс поднялся до 175уд/мин, это произошло из-за крутого подъема, где присутствовал силовой бег.

После подъема идет крутой спуск, его продолжительность 3 минуты, за это время ЧСС восстанавливается до 160уд/мин, что свидетельствует о наличии кислородного долга в мышцах и работой в зоне тяжелой интенсивности (желтая полоса на графике). Первый круг закончился на 29 минуте 15 секунде, при пульсе 179уд/мин, подъем за время круга 171 метр.

Во время второго круга в конце подъема пульс спортсмена достигает высокого значения 185уд/мин, происходит это в результате силового бега и наличия утомления.

После подъёма начинается затяжной спуск, во время которого пульс опускается до значения 171уд/мин, происходит это из-за наращивания скорости под горку. Преодолевается второй круг за 28 минут 41 секунду, на пульсе 176уд/мин, это говорит о существенном наступлении утомления.

Заключительный третий круг начинается в затяжной подъём, который длится 17 минут. Во время которого у спортсмена образуется кислородный долг, результатом которого является увеличение пульса до значения 180уд/мин. После подъёма начинается затяжной спуск, в это время пульс спортсмена опускается до 160уд/мин.

Третий круг был преодолен за 30 минут, на пульсе 177уд/мин, такой спад скорости и высокий пульс можно объяснить образованием кислородного долга в мышцах и наступлением сильного утомления, в это время тренировка проходила на волевых усилиях в околوماксимальной зоне мощности.

На основании полученных данных, в тренировочный процесс необходимо добавить упражнения на развитие силовых качеств (приседания, выпады, прыжки с места, подъёмы на носки) и скоростно-силовых (бег от 60 до 400 метров) с целью повышения выносливости и силы мышц.

### **3.4. Анализ результатов соревновательной деятельности**

В табл. 3.3 показана динамика соревновательных результатов спортсмена (Позднякова С.С.) в лёгкой атлетике, в беге на средние дистанции.

Во всех дисциплинах на протяжении годового микроцикла (один год- 2016 -2017 гг.) происходит прирост результатов – это свидетельствует об эффективности применяемой блочной системы в процессе подготовки ориентировщика.



Таблица 3.3

Динамика результатов соревновательной деятельности по окончании  
каждого полугодового макроцикла подготовки

	Соревновательные Этапы	400 м (сек)	%	800 м (мин/сек)	%	1500 м (мин/сек)	%	Кросс 6 км (мин/сек)	%	Кросс 20 км (ч/мин/сек)	%
1	Осенне-зимний 2016-2017г.	54	3,6	2.02	0,3	4.16	0,3	20.10	0,2	1.17.05	3,9
2	Весенне-летний 2017г.	52	7,14	1.57	5,65	4.07	5	19.50	1,1	1.13.05	9

В беге на 400 метров:

Прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял:

1 макроцикл - 3,6%, 2 макроцикл – 7,14%.

Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 10,74%.

В беге на 800 метров:

Прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял:

1 макроцикл - 0,3%, 2 макроцикл – 5,65%.

Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 5,95%.

В беге на 1500 метров:

Прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял:

1 макроцикл - 0,3%, 2 макроцикл - 5%.

Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 5,3%.

В кроссе на 6 километров:

Прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял:

1 макроцикл - 0,2%, 2 макроцикл – 1,1%.

Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 1,3%.

В кроссе на 20 километров:

Прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял:

1 макроцикл - 3,9%, 2 макроцикл - 9%.

Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 12,9%.

Нами были проанализированы основные компоненты специальной физической подготовленности и динамика спортивных результатов Позднякова С.С. за период подготовки 2016-2017 года.

Прослеживается сильная постоянная положительная связь *результата* с такими средствами специальной выносливости, как интервальный и темповый бег.

Проведенное исследование показало, что результаты довольно тесно связаны с компонентами специальной физической подготовки спортсмена ориентировщика.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ данных научно-методической литературы по современным проблемам и особенностям развития специальной выносливости у высококвалифицированных ориентировщиков показал, что задача разработки эффективной программы спортивной подготовки спортсменов остается актуальной.
2. Разработана экспериментальная программа спортивной подготовки квалифицированных ориентировщиков. Данная программа состоит из шести тренировочных занятий, которые включают комплексы специальных упражнений в различных сочетаниях, включенные в разные части тренировочного занятия.
3. Экспериментальная программа спортивной тренировки оказала положительное влияние на развитие специальной выносливости ориентировщика в автоэксперименте: во всех дисциплинах на протяжении годичного цикла подготовки происходит прирост результатов – это свидетельствует об эффективности применяемой блочной системы в процессе подготовки ориентировщика.
  - В беге на 400 метров: прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял: 1 макроцикл - 3,6%, 2 макроцикл – 7,14%.
  - Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 10,74%.
  - В беге на 800 метров: прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял: 1 макроцикл - 0,3%, 2 макроцикл – 5,65%.
  - Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 5,95%.
  - В беге на 1500 метров: Прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял: 1 макроцикл - 0,3%, 2 макроцикл - 5%.
  - Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 5,3%.

- В кроссе на 6 километров: прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял: 1 макроцикл - 0,2%, 2 макроцикл – 1,1%. Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 1,3%.
- В кроссе на 20 километров: прирост результата по каждому из двух макроциклов составлял: 1 макроцикл - 3,9%, 2 макроцикл - 9%. Общий прирост результата за год тренировочной деятельности составил 12,9%.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

При использовании концентрированных силовых нагрузок, применяемые средства не должны быть интенсивными. Концентрация однонаправленной нагрузки – это уже интенсификация тренировочных воздействий.

В соревновательном периоде интенсивная и кратковременная силовая работа используется в небольшом объеме, как средство тонизации нервно-мышечной системы при подготовке к соревнованиям, а также поддержания достигнутого уровня скоросто-силовой подготовленности в том случае, если длительность соревновательного периода превышает сроки реализации длительного отставленного тренировочного эффекта силовых нагрузок.

Применяя двухразовые тренировки, возможен прирост результатов в беге на выносливость за один полугодовой макроцикл.

В случае применения одноразовых тренировок, динамика улучшения результата в основной соревновательной деятельности замедляется.

Применение статических упражнений для развития общей силы мышц является наиболее эффективным для дальнейшего укрепления мышечного корсета спортсмена.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абдулова А.М., Орлова Р.В., Теннова В.П., Иена Е.Б., Шенкман С.Б., Болотников П.Г. Книга легкоатлета. - М.: Физкультура и спорт, 2001.– 274 с.
2. Агальцов В.Н. Взаимосвязь уровня подготовленности спортсменов ориентировщиков и психологических особенностей их деятельности / В.Н. Агальцов, В.А. Сальников // Теория и практика физической культуры. 1998. - №10. - С. 38-40.
3. Агальцов В.Н. Методика начального обучения спортивному ориентированию / В.Н. Агальцов. ОГУФК. - 1990. - с. 37-50.
4. Алёшин В.М. Карта в спортивном ориентировании / В.М. Алёшин. -2-е изд; испр. Воронеж : ВГУ, 2004. - 171 с.
5. Алешин В.М., Пызгарев В.А. Дистанции в спортивном ориентировании бегом / В. М. Алешин, В. А. Пызгарев. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского гос. ун-та, 2008. - 204 с.
6. Байковский Ю.В. Основы спортивной тренировки в горных видах спорта / Ю.В. Байковский. М. : Издательство Администрации президента РФ, 1996. - 80 с.
7. Беляков Л.В., Ганюшкин А.Д., Моисеенков А. Л. Основы тренировки в ориентировании на местности. Смоленск, 2003.
8. Битехина Л.Д. Структурная схема пространственного мышления и деятельности в спортивном ориентировании/Л.Д. Битехина, К. Дроздовский, П.П. Бурба // Теория и практика физической культуры. -1985.-№9.- С. 13-15.
9. Богатов С.Ф., Крюков О.Г. Спортивное ориентирование на местности. М., Воениздат, 2001.
10. Валик Б.В. Тренерам юных легкоатлетов. - М.: Физкультура и спорт, 2004.– 56 с.
11. Васильева З.В. Методика интегральной тренировки спортсменов - ориентировщиков на основе применения специальных упражнений и тренажеров в годичном цикле Текст.: автореф. дисс.канд.пед. наук / З.В. Васильева: Смоленск : СГАФК, 2007. - 22 с.

12. Воронов Ю.С. Система подготовки спортивного резерва в ориентировании Текст. / Ю.С. Воронов. Смоленск : СГИФК, 2003. - 198 с.
13. Воронов Ю.С. Индивидуализация тренировочного процесса начинающих ориентировщиков на основе методики активного обучения М.: Метод, рекомендации для тренеров / Ю.С. Воронов.- Смоленск : СГИФК, 1999.- 16 с.
14. Выдрин В.М. Спорт в современном обществе – М.:, “Физкультура и спорт” 2003г.
15. Готовцев П.И., Дубровский В.Л. Самоконтроль при занятиях физической культурой. М.: Физкультура и спорт, 2007.-460с.
16. Дедковский С.М. Скорость или выносливость – М.: “Физкультура и спорт”, 2006.– 254 с.
17. Дибнер Р.Д. Медицинские аспекты выносливости спортсмена: Сб. тр. Сектора функцией. Диагностики / Под ред. Р.Д.Дибнер.- СПб.: Ленингр. НИИ физ. культуры,2011.- 128 с.
18. Евсеев С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров. – М.: Физкультура и спорт, 2001.
19. Егер К., Оельшлегель Г. Юным спортсменам о тренировк.:М., “Физкультура и спорт”, 2004г.
20. Елаховский С.Б. Спортивное ориентирование на лыжах Текст. / С.Б. Елаховский М: Физкультура и спорт, 1981. — 120 с. 56.
21. Елизаров В.Л. История спортивного ориентирования; Текст / В.Л. Елизаров//Азимут. 2007. - №5;- С. 8-14.
22. Жевновата Ж.Д., Заярин Г.А., Короткова Т.П., Рыбковский А.Г. “Методика обучения видам лёгкой атлетике”. Донецк, ДонГУ, 2006 – 225 с.
23. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. М.: ФиС, 2005.—200 с.
24. Зимкина Н.В. Физиологическая характеристика и методы определения выносливости в спорте – М.: Физкультура и спорт, 2002. – 125 с.

25. Иванов А.В., Ширинян А.А. Современная подготовка спортсмена ориентировщика Текст. / Учебно-методическое пособие/ А. В. Иванов, А. А. Ширинян. 2-е изд. испр.-М.: Советский спорт, 2010.-210 с.
26. Ильин, Е.П. Психология спорта Текст. / Е.П. Ильин. СПб.: Питер, 2008.-352 с.
27. Казанцев С.А. Интегральная подготовка спортсменов-ориентировщиков Текст.: автореф. дисс.канд. пед. наук / С.А. Казанцев. -СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2005. 27 с.
28. Калинин М.И., Курский М.Д., Осипенко А.А. Биохимические механизмы адаптации при мышечной деятельности. - К.: Вища школа, 2006.-23 с.
29. Ключникова Н. Н. Техническая подготовка на учебных занятиях специализации «Спортивное ориентирование» Текст.: методические указания / Н. Н. Ключникова. Ульяновск: УлГТУ, 2004 - 36 с.
30. Кузьменко Г. А. Структура проявления интеллектуальных способностей спортсмена-подростка в вариативных условиях деятельности Текст. / Г. А. Кузьменко // Наука и школа. 2010. - № 3. - С. 37-42.
31. Лидьярд А, Гилморт Г. Бег с Лидьярдом: Пер.с англ.- М.: Физкультура и спорт, 1987 г. – 256 с.
32. Ломан В. “Бег, прыжки, метания”.М., “Физкультура и спорт”, 2004г.
33. Лосев А.С. Тренировка ориентировщиков-разрядников Текст. / А.С. Лосев. М.: Физкультура и спорт, 1984. - 112 с.
- 34.Макаров А. Бег на средние и длинные дистанции.–М., “Физкультура и спорт”, 2006. – 124 с.
- 35.Матвеев Л.П., Новиков А.Д. Теория и методика физического воспитания.: М., “Физкультура и спорт”, 2006. – 456 с.
36. Менхин Ю.В. Физическое воспитание: теория, методика, практика Текст. / Ю.В. Менхин. 2-е изд; перераб. и доп. - М.: СпортАкадемПресс : Физкультура и спорт, 2006. - 312 с.



37. Мухина О. Н. Как провести соревнования / О. Н. Мухина, Д. В. Налетов, А. М. Прохоров ; под ред. В. М. Алешина. - Воронеж : Изд.-полиграфический центр Воронежского гос. ун-та, 2008. - 158 с.
38. Озолин Н.Г., Воронкина В.И., Примакова Ю.Н. Лёгкая атлетика.– М., Физкультура и спорт.–1999.–369 с.
39. Основы тренировки в ориентировании на местности Текст.: метод, пособие / под ред. Л.В. Беякова, А.Д. Ганюшкина, А.Л. Моисеевкова. Смоленск, 1973. - 110 с.
40. Полунин А.И. Школа бега – М.: Советский спорт, 2003г.
41. Фарбер Д. А. Младший школьник: развитие мозга и познавательная деятельность Текст. / Д. А. Фарбер М.: Вентана-Граф, 2002. - С. 14-24.
42. Фарфель В.С., Коц Я.М. Физиология человека (с основами биохимии). ФиС, 1970.
43. Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания – М.: “Физкультура и спорт”, 2005г.
44. Харре Д. Учение о тренировке .М.: Физкультура и спорт, 2004г.
45. Хоменкова Л.С. “Учебник тренера по лёгкой атлетике”.М., “Физкультура и спорт”, 2004г.
46. Хропов С. М. Спортивный лабиринт: мини-ориентирование на уроках физической культуры Текст. / С. М. Хропов, Л. А. Леонова. М. : Чистые пруды, 2007. - 32 с.
47. Чешихина В.В. Современная система подготовки в спортивном ориентировании Текст.: монография. М. : Советский спорт, 2006. – 232 с.
48. Чешихина В.В. Динамика совершенствования свойств внимания в процессе многолетней тренировки спортсменов-ориентировщиков Текст.: метод, разработ. / Чешихина В.В. М., 1996. - 12 с.
49. Чуприкова Н.И. Умственное развитие: принцип дифференциации Текст. / Н.И. Чуприкова. СПб. : Питер, 2007. - 448 с.
50. Шенкман С.М. Наш друг – бег – М.: “Физкультура и спорт”, 2006г.

51. Юшкевич Т.П., Васюк В.Е., Буланов В.А. Тренажеры в спорте – М.: “Физкультура и спорт”, 1999.

52. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников  
Текст. / И.С. Якиманская. -М. : Педагогика, 1980. -240 с.