

Министерство образования Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Ульяновский государственный технический университет

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
«СПОРТИВНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ»**

Ульяновск 2004

Министерство образования Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Ульяновский государственный технический университет

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
«СПОРТИВНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ»
Методические указания

Составитель
Н. Н. Ключникова

Ульяновск
2004

УДК 796 (076)
ББК 75.729я7
Т38

Рецензент Носов В. В. Доцент кафедры «Физвоспитание» УлГТУ
Одобрено секцией методических пособий научно-методического совета университета.

Техническая подготовка на учебных занятиях специализации «Спортивное ориентирование»: Методические указания/
Сост. Н. Н. Ключникова. – Ульяновск: УлГТУ, 2004 – 36 с.

Т38 Методическое пособие предназначено в помощь тренерам и преподавателям физического воспитания, занимающимся спортивным ориентированием.

Упражнения и задачи по теории и практике, предлагаемые на страницах данного пособия, позволяют студентам УлГТУ, занимающимся физвоспитанием на специализации «Спортивное ориентирование» повысить уровень спортивного мастерства и успешно выполнить нормативы специализации.

Работа подготовлена на кафедре «Физическое воспитание».

УДК 796(076)
ББК 75.729я7

Введение

К технической подготовке спортивного ориентирования относятся приемы и методы чтения карты, работы с компасом и картой, измерения расстояний с целью определения местоположения или передвижения в заданную точку местности в условиях дефицита времени. При изучении спортивного ориентирования необходимо решить следующие задачи:

- свободное чтение карты;
- приобретение чувства расстояния;
- свободное владение компасом.

Эти технические навыки являются отправным базисом для всего дальнейшего изучения спортивного ориентирования. Поскольку результат на дистанции зависит от скорости передвижения по трассе, быстрота и точность выполнения приемов имеют первостепенное значение. Необходимо непрерывно искать способы снижения количества и продолжительности технических операций на единицу пройденного пути. Этому способствует ряд предлагаемых ниже упражнений, которые можно выполнять в зале и на тренировочном полигоне под руководством преподавателя, также самостоятельно и в качестве домашнего задания.

Умение быстро читать и правильно понимать карту в условиях бега по различной местности – сложный технический навык. Его развитие и совершенствование занимают значительную долю времени в технической подготовке и продолжаются на протяжении всех занятий специализации «Спортивное ориентирование».

Для достижения высоких результатов на соревнованиях (второго, третьего разрядов для специализации), необходимо не только понимание всего, что стоит за знаками на карте, но и предельное сокращение времени работы с ней. Надо развивать точность работы с картой, пространственное воображение, память на карту и местность. 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.

Задачи и упражнения по технической подготовке часть I

(Умения, навыки чтения спортивных или топографических карт)

1. Внимательно просмотрите на условные знаки спортивных карт. Исходя из назначения знаков, представьте их графическое изображение реальными объектами на местности.

ОПИСАНИЕ УСЛОВНЫХ ЗНАКОВ (УЗ) (СПОРТИВНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ (СО) БЕГОМ)

Описание характеристик карты и составных частей для вычерчивания УЗ даются по разделам. УЗ классифицируются внутри семи категорий:

Формы земной поверхности	(коричневый)
Камни и скалы	(черный + серый)
Гидрография и болота	(голубой)
Растительный покров	(зелёный + желтый)
Искусственные объекты	(черный)
Технические знаки	(черный + голубой)
Знаки дистанции	(пурпурный)

< интервал между линиями

- толщина линии

= дистанция от центра до центра или длина линии

∅ диаметр

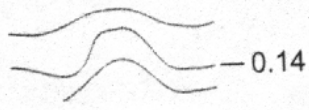
↑ знак ориентируется на север

Примечания: размеры даны в миллиметрах для масштаба 1:15 000, вычерчивание в масштабе 1:7 500 используется только для разборчивости.

1 Формы земной поверхности рельеф

Отображение форм земной поверхности осуществляется посредством очень подробных кривых линий (горизонталей), дополненных специальными знаками небольших бугров, ям и т.п. Дополнительно используются знаки черного цвета для показа камней и скал. Чаще всего местность для СО отображается горизонталями с вертикальным интервалом (сечением) 5 метров.

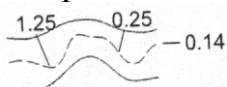
101 Горизонталь. Линия, соединяющая точки одной высоты. Стандартный интервал между горизонталями по вертикали (сечение рельефа) 5 м Цвет: коричневый



102 Утолщенная горизонталь. Каждая пятая горизонталь должна быть утолщенной. Это способствует скорости оценки разницы высот и общей формы местности. Цвет: коричневый:

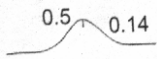


103 Вспомогательная горизонталь. Используется для передачи дополнительной информации о формах рельефа, отображение которых невозможно основными горизонталями. Между двумя основными горизонталями может быть проведена только одна вспомогательная. Цвет: коричневый.

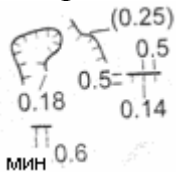


104 Указатель направления ската (бергштрих). Служит для показа направления склона в тех случаях, когда это необходимо для однозначного

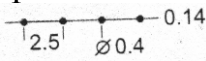
восприятия действительности. Располагается ниже горизонтали в направлении склона. Цвет: коричневый.



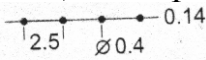
105 Грунтовый обрыв. Крутой перегиб поверхности земли, однозначно выделяющийся из окружающей среды. Гравийные или песчаные дорожные выемки и насыпи и т. п. Зубцы должны показывать полную проекцию склона, но могут быть опущены, если два обрыва располагаются близко друг от друга. Непреодолимые грунтовые обрывы показываются знаком 201. Цвет: коричневый.



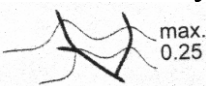
106 Грунтовый вал. Четко видимая земляная насыпь. Высота минимум 1 метр. Маленький земляной вал. Цвет: коричневый.



107 Маленький земляной вал. Маленькая или частично разрушенная земляная насыпь показывается прерывистой линией. Минимальная высота 0.5 метра. Цвет: коричневый.



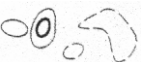
108 Промоина. Овраг или ров, которые не могут быть отображены в масштабе карты знаком 105. Толщина линии отображает ширину промоины. Минимальная глубина 1 метр. Цвет: коричневый.



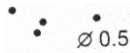
109 Маленькая промоина. Маленькая промоина или канава. Минимальная глубина 0,5 метров. Цвет: коричневый.



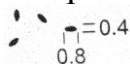
110 Бугор. Показывается горизонталями. Выделяющиеся на местности бугры, не попадающие в основное сечение рельефа, могут быть показаны основными горизонталями, если их высота не отличается от высоты основного сечения больше чем на 25%. Маленькие или плоские бугры показываются вспомогательными горизонталями. Цвет: коричневый.



111 Внемасштабный бугор. Маленький грунтовый или каменистый бугры, которые невозможно отобразить с помощью горизонталей (диаметр менее 5 м). Минимальная высота 1 метр. В случаях совпадения с горизонталью, линия должна быть разорвана. Цвет: коричневый.



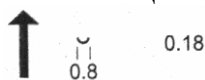
112 Вытянутый внемасштабный бугор. Выделяющийся внемасштабный бугор вытянутой формы (длина менее 12 м, ширина менее 4 м). Показываются бугры высотой не менее 1 метра над окружающей их поверхностью. Знак не может находиться на линии горизонтали. Цвет: коричневый.



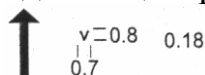
113 Яма. Показывается горизонталями с бергштрихами. Выделяющаяся, не попадающая в основное сечение яма может быть показана основной горизонталью, если ее глубина не отличается больше чем на 25% от основного сечения. Маленькие или плоские ямы показываются вспомогательными горизонталями. Цвет: коричневый.



114 Внемасштабная яма. Маленькое естественное понижение (диаметром не менее 2 метров), которое не может быть отображено горизонталями в масштабе карты. Минимальная глубина над окружающей поверхностью 1 метр. Центр объекта находится в центре тяжести знака. Знак ориентируется разрывом на север. Искусственные ямы следует показывать знаком 115. Цвет: коричневый.



115 Шурф или яма с крутыми краями, не выражающиеся в масштабе карты, которые не могут быть показаны знаком 106 (диаметром не менее 2 метров). Минимальная глубина от окружающей поверхности 1 метр. Ямы, представляющие опасность, показываются знаком 204. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Знак ориентируется разрывом на север.

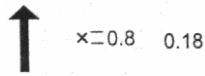


116 Поверхность с микронеровностями. Территория с микронеровностями, сложная для отображения в деталях. Плотность нанесения точек устанавливается произвольно, в зависимости от степени изрытости. Цвет: коричневый.



117 Специальные формы рельефа. Используется для показа внемасштабных грунтовых объектов. Использование знака должно быть пояснено в легенде карты.

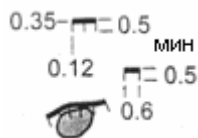
Цвет: коричневый.



2 Скалы и камни.

Скалы — специальная категория земной поверхности. Отображение камней дает полезную информацию об опасности и проходимости. Отдельные камни (валуны) являются хорошими ориентирами и точками для постановки контрольного пункта (КП). Скалы показываются черным цветом, чтобы они отличались от отображения других форм земной поверхности. Основное внимание следует уделить тому, чтобы отображение скальных форм согласовывалось с отображением форм земной поверхности горизонталями.

201 Непреодолимая скала. Непреодолимая (опасная) скала, карьер или опасный грунтовый обрыв (см. 106) показывается линией толщиной 0,35 мм вдоль бровки и зубцами, покрывающими площадь проекции обрыва от верхней кромки до подножья. При отображении вертикальных или близко расположенных обрывов зубцы могут быть опущены (ширина прохода должна быть не менее 0,3 мм в масштабе карты). Зубцы могут быть удлинены, если это необходимо. Например, если между обрывом и береговой линией нет прохода, то зубцы обрыва должны пересекать береговую линию и накладываться на край изображения водоема. Цвет: черный.

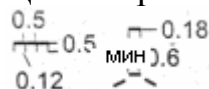


202 Скалы останцы. В некоторых случаях скалы в виде столбов или гигантских валунов могут быть показаны в плане без зубцов. Цвет: черный.

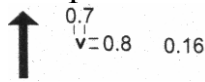


203 Преодолимый скальный обрыв. Маленький вертикальный скальный обрыв (высота минимум 1 м) может быть показан без зубчиков. Если направление склона не определяется однозначно или необходимо улучшить читаемость, могут быть показаны короткие зубчики в направлении склона. При отображении проходимых скальных обрывов без зубчиков, концы линии бровки могут быть закруглены для улучшения восприятия.

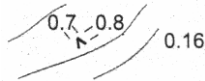
Цвет: черный.



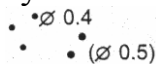
204 Скальная выработка. Скальная выработка, яма или ствол шахты, которые могут представлять опасность для бегунов. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Знак ориентируется разрывом на север. Цвет: черный.



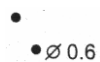
205 Пещера. Показывается таким же знаком, как и скальная выработка, только ориентируется знак острием в направлении входа. Центр входа находится в центре тяжести знака. Цвет: черный.



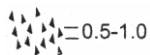
206 Валун. Камень, выделяющийся на местности, высотой не менее 1 метра. Все валуны, отображаемые на карте, должны быть легко опознаваемы на местности. Чтобы показать разницу между валунами разных размеров (находящимися на местности недалеко друг от друга), диаметр значка может быть увеличен на 20%. Цвет: черный.



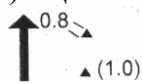
207 Большой валун. Особо большой камень, не выражающийся в масштабе карты. Цвет: черный.



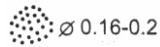
208 Каменистое поле. Территория, покрытая таким большим количеством камней (валунов), что их невозможно показать каждый отдельно с помощью знаков 206 и 207, показывается произвольно ориентированными треугольниками со сторонами в соотношении 8:6:5. Объект должен отображаться минимум двумя треугольниками. Для показа разницы величины отдельных камней, покрывающих поле, некоторые треугольники могут быть увеличены на 20%. Цвет: черный.



209 Груда валунов. Группа камней, тесно расположенных на небольшой площади, каждый из которых невозможно показать индивидуально. Знак ориентируется на север. В случае необходимости показать разницу между несколькими группами, размер треугольника может быть увеличен на 25% (до 1 мм). Цвет: черный.



210 Каменистый грунт. Каменистая и скальная поверхность, которая влияет на пробегаемость, должна быть отображена на карте. Точки наносятся произвольно. Плотность точек показывает степень пробегаемости. Возможно использование минимум трех точек. Цвет: черный.



211 Открытый песчаный фунт. Поверхность с мягким песчаным или гравийным покрытием, снижающим скорость бега. В случае, если пробегаемость нормальная, следует использовать знаки 401 или 402. Цвет: черный 12,5% (22 линии/см) и желтый 50% (см знак 402).



212 Скальная поверхность. Хорошо пробегаемая скальная поверхность без растительности. Если имеется какая-либо растительность (трава, мох и т. п.), следует использовать знаки 401 или 402. Цвет: черный 30% (60 линий/см).



3 Гидрография и болота.

Эта группа включает элементы гидрографии и специальные типы грунтов и растительности, связанные с присутствием воды. Эта категория объектов важна, поскольку оказывает сильное влияние на пробегаемость, что в свою очередь влияет на выбор варианта движения. Элементы этой группы УЗ являются хорошими ориентирами для постановки КП. Черная береговая линия показывает непроходимость данного пространства при нормальном уровне воды. В засушливых районах элементы данного раздела могут содержать воду только в некоторых сезонах.

301 Озеро. Большие водные пространства показываются регулярной точечной сеткой, маленькие — сплошной заливкой. Черная береговая линия показывает непроходимость объекта. Цвет: голубой 50% (60 линий/см)



302 Пруд. В случаях, когда озеро или пруд меньше 1 мм в масштабе карты, береговая линия не показывается. Цвет: голубой.



303 Лужа. Яма с водой или лужа, не выражающаяся в масштабе карты. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Цвет: голубой.



304 Непреодолимая река. Непреодолимая река или канал показывается черной береговой линией. Линия может быть разорвана в местах брода. Цвет: голубой 50% (60 линий/см), черный.



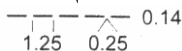
305 Преодолимая река. Преодолимая река или канава шириной минимум 2 метра. Если ширина больше 5 метров, то объект показывается в масштабе карты. Цвет: голубой.



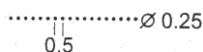
306 Преодолимый ручей. Преодолимый ручей или канава шириной менее 2 метров. Для лучшей читаемости, канава по болоту должна отображаться знаком 305. Цвет: голубой.



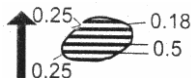
307 Канава с водой. Естественная или искусственная пересыхающая канава. Цвет: голубой.



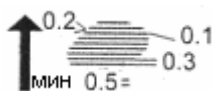
308 Узкое болото. Болото или мокрый грунт, которые невозможно показать знаком 310 (ширина меньше чем 5 метров). Цвет: голубой.



309 Непроходимое болото. Болото непроходимое или опасное для спортсменов. Черная линия дается по контуру. Цвет: голубой, черный.

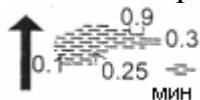


310 Болото. Преодолимое болото с четко видимыми границами. Знак 310 может комбинироваться со знаком 403 для отображения открытого болота. Залесенные болота могут быть показаны в комбинации со знаками растительности. Маленькие болота показываются на карте не меньше чем двумя штрихами. Если маленькое болотце показывается в сочетании со знаками 403/404, то для улучшения читаемости, разрешается заменить эти знаки на 401/402 соответственно. Цвет: голубой.



311 Нечеткое болото. Заболоченный грунт, пересыхающее болото или места перехода нормального грунта в проходимое болото. Знак может быть использован в комбинации со знаком 403 или 401 для открытых мест.

Залесенное болото может быть показано в комбинации со знаками 406 — 410. Минимальный размер знака – четыре штриха. Цвет: голубой.



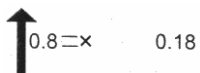
312 Колодец. Колодцы, скважины или оборудованные источники четко видимые на местности. Цвет: голубой.



313 Родник. Родник или четко видимый исток. Знак ориентируется разрывом вниз по течению. Цвет: голубой.



314 Специальный объект гидрографии. Знак служит для показа специальных внесмасштабных объектов гидрографии. Пояснение к использованию знака должно быть дано в легенде карты. Цвет: голубой.



4 Растительный покров.

Отображение растительности важно для ориентирования, так как оказывает влияние на пробегаемость, видимость и читаемость карты.

ЦВЕТ Основные принципы

белый используется для отображения хорошо пробегаемого леса,

желтый используется для показа открытых пространств различных категорий,

зеленый отображает плотность леса и подлеска в зависимости от пробегаемости и видимости, разделенных на несколько категорий.

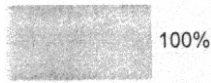
ПРОБЕГАЕМОСТЬ

Пробегаемость растительности зависит от плотности леса, подлеска или кустарника. Наличие ежевики, вереска, крапивы, обрубленных веток и т. п. Состояние почв и грунтов, влияющее на проходимость, отображается отдельно.

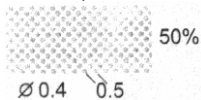
Пробегаемость леса подразделяется на четыре категории, в зависимости от снижения скорости бега по сравнению со скоростью бега в лесу с пробегаемостью близкой к идеальной. Например, если скорость бега в нормальном лесу 5 минут на километр, то нижеприведенные коэффициенты соответствуют каждой из таких категорий:

нормальный лес	80-100%	5:00-6:15 мин/км
медленнопробегаемая растительность	60-80%	6:15-8:20 мин/км
труднопробегаемая растительность	20-60% <	8:20-25:00 мин/км
труднопроходимая растительность	0-20%	>25:00 мин/км.

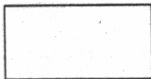
401 Открытое пространство. Поля, луга, покосы и т. п. без деревьев или кустарников, легкопробегаемые. Если желтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%. Цвет: желтый.



402 Полуоткрытое пространство. Луга с отдельно стоящими деревьями или кустами, легкопробегаемые. Площади, занимающие меньше 10 мм² в масштабе карты, показываются знаком 401. Отдельные деревья могут быть добавлены знаками 418 — 420. Если желтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%. Цвет: желтый (20 линий/см).

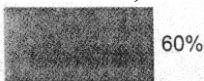


403 Лес: легкопробегаемый. Типичный для данной местности лес, хорошо пробегаемый. Если в районе нет хорошо пробегаемого леса, то на карте не должно быть белого цвета. Цвет: белый.



404 Лес: медленнопробегаемый. Густой лес с низкой видимостью, снижающий скорость бега до 60 — 80% от нормальной. Цвет: зеленый 30% (60 линий/см).

405 Лес: труднопробегаемый. Густой лес с низкой видимостью, снижающий скорость бега до 20 — 60% от нормальной. Цвет: зеленый 60% (60 линий/см).



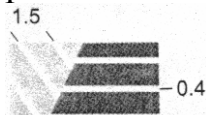
406 Подлесок: труднопробегаемый. Густой подлесок, не ограничивающий видимость (ежевика, вереск, низкорослый кустарник), а также валежник или срубленные ветки, снижающие скорость бега до 20 — 60% от нормальной.



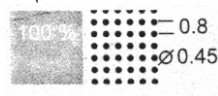
407 Непроходимая растительность. Густой лес или подлесок снижающие скорость бега до 0 — 20% от нормальной. Цвет: зеленый.



408 Лес, пробегаемый в одном направлении. В случаях, когда лес хорошо пробегается в одном направлении, но снижает скорость бега в других направлениях, белые полосы на зеленом фоне показывают направление, в котором бежать легко. Цвет: зеленый, белый.

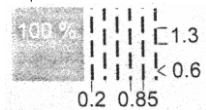


409 Сад. Плانتации плодовых деревьев или кустарников. Зеленые точки могут показывать направление рядов. Если желтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%. Цвет: желтый, зеленый 25% (12,5 линий/см).



410 Виноградник. Зеленые линии могут быть ориентированы в направлении посадок. Если желтый цвет становится доминирующим, возможна замена заливки на точечную сетку 75%.

Цвет: желтый, зеленый.



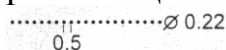
411 Четкая граница культивируемых участков. Граница обрабатываемых участков, если она не совпадает с другими знаками (ограда, дорога, насыпь и т. д.). Постоянная граница между двумя видами обрабатываемой земли так же может быть показана этим знаком. Цвет: черный.



412 Возделываемые земли. Возделываемые земли с сезонными границами посевов могут быть показаны черными регулярными точками. Цвет: желтый 100%, черный 5% (12 линий/см).



413 Четкая граница растительности. Четкая кромка леса или граница внутри юса. Цвет: черный.

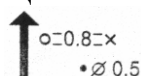


414 Нечеткая граница. Нечеткая граница между видами растительности показывается только сменой цвета без граничной линии.



418, 419, 420 Специальные объекты растительности. Символы 418, 419, 420 могут быть использованы для показа немасштабных объектов растительности. Значение символов должно быть пояснено в легенде карты.

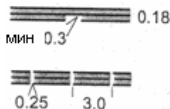
Цвет: зеленый.



5 Искусственные объекты

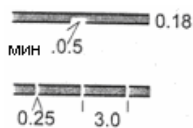
Дороги имеют большое значение для спортсменов, и поэтому дорожная сеть, несомненно, должна быть отображена на карте. Особенно важно для спортсменов отображение мелких троп. Важно показать не столько ширину дороги или тропы, а то, насколько она удобна для бега, и то, как хорошо она видна на местности. Остальные объекты антропогенного происхождения также являются хорошими ориентирами и точками для постановки КП.

501 Автострада. Шоссейная дорога с разделительной полосой. Ширина знака показывается в масштабе карты, но не уже, чем указанные минимальные размеры. Внешняя граница может быть заменена знаками 519, 521, 522 или 524, если какой-либо из этих знаков должен быть показан так близко, что сольется с черной линией края дороги. Пространство между черными линиями заполняется коричневой точечной сеткой (50%). Реконструируемые и строящиеся дороги могут быть показаны прерывистой линией. Цвет: черный и коричневый 50% (60 линий/см).

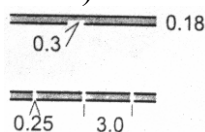


502 Шоссе. Шоссейная дорога с разделительной полосой. Ширина знака показывается в масштабе карты, но не уже, чем указанные минимальные размеры. Внешняя граница может быть заменена знаками 519, 521, 522 или 524, если какой-либо из этих знаков должен быть показан так близко, что сольется с черной линией края дороги. Пространство между черными линиями заполняется коричневой точечной сеткой (50%). Реконструируемые и

строящиеся дороги могут быть показаны прерывистой линией. Цвет: черный и коричневый 50% (60 линий/см).



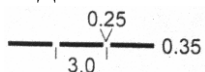
503 Узкое шоссе. Шоссе или асфальтированная дорожка, шириной 3 — 5 метров. Пространство между черными линиями заполняется коричневой точечной сеткой (50%). Реконструируемые и строящиеся дороги могут быть показаны прерывистой линией. Цвет: черный и коричневый 50% (60 линий/см).



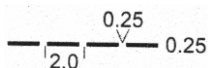
504 Улучшенная дорога. Автодорога с улучшенным покрытием пригодная для движения в любое время года. Ширина менее 3 метров. Цвет: черный.



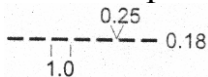
505 Грунтовая дорога. Плохо обслуживаемая дорога пригодная только для медленной езды на машине. Ширина менее 3 метров. Цвет: черный.



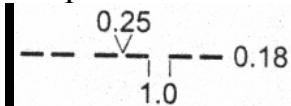
506 Тропа. Широкая пешеходная тропа или старая дорога, хорошо видимые на местности. Цвет: черный.



507 Тропинка. Узкая тропа или лесная дорожка, которые могут повысить скорость бега. Цвет: черный.

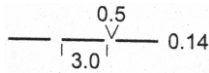


508 Исчезающая тропинка. Пропадающая тропа или лесная дорога. Цвет: черный.

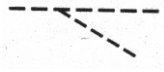


509 Узкая просека. Четкая просека шириной менее 5 метров (узкая вырубка). Просека в лесу (обычно в густом), не имеющая тропы или дороги по

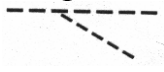
ней. В случаях, когда по просеке имеется дорога или тропа, следует использовать знаки 507 или 509 соответственно. Цвет: черный.



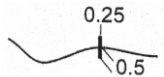
510 Четкий перекресток. В случаях, когда развилки или перекрестки четко видны на местности, то штрихи знаков соединяются или пересекаются в этих точках. Цвет: черный.



511 Нечеткий перекресток. В случаях, когда развилки или перекрестки четко не видны на местности, то штрихи знаков разрываются в этих точках. Цвет: черный.



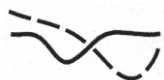
512 Пешеходный мостик. Пешеходный мостик без тропы. Цвет: черный.



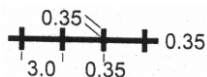
513 Переправа с мостом. Показывается штрихом знака дороги или тропы поперек водной преграды. Цвет: черный.



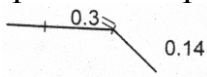
514 Переправа без моста. Если в месте пересечения дороги или тропы через реку, ручей или канаву нет моста, то пунктир дороги или тропы разрывается в этом месте. Цвет: черный.



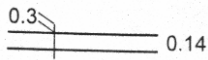
515 Железная дорога. Железнодорожное полотно, трамвайные пути, узкоколейка и т. п. Цвет: черный.



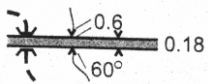
516 Линия электропередачи. ЛЭП, канатная дорога или подъемник. Поперечные штрихи показывают места опор. Цвет: черный.



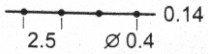
517 Линия электропередачи на высоких опорах. Расстояние между линиями может показывать ширину ЛЭП. Поперечные штрихи показывают места опор. Цвет: черный.



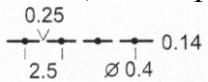
518 Туннель. Пересечение дорог, дорог с водными преградами и т. п. Также показываются туннели, к которым не подходят дороги или тропы. Цвет: черный.



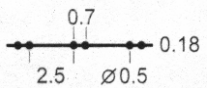
519 Каменная стена. Каменная стена или облицованный камнем вал (насыпь) Цвет: черный.



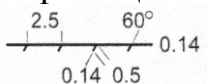
520 Разрушенная каменная стена. Может быть показана прерывистой линией. Цвет: черный.



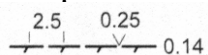
521 Высокая каменная стена. Каменная стена высотой больше 1,5 метра, непреодолимая для среднего ориентировщика. Цвет: черный.



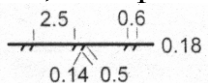
522 Ограда. Ограда из проволоки (сетки) или дерева, высотой менее 1,5 метров. Цвет: черный.



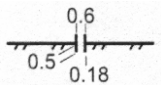
523 Разрушенная ограда. Может быть показана прерывистой линией ей. Цвет: черный.



524 Высокая ограда. Деревянная или проволочная (решетка, сетка и т. п.) выше 1,5 метра высоты, непреодолимая для среднего ориентировщика.



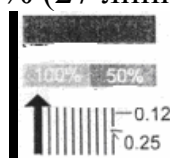
525 Проход. Все переходы через или над высокими оградами или стенами должны быть показаны. Этим знаком могут быть показаны проходы в препятствиях, отображаемых знаками 519, 522 и 534. Цвет: черный.



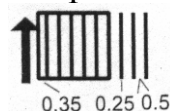
526 Строение. Строения показываются в плане, если это возможно показать в масштабе карты. Цвет: черный.



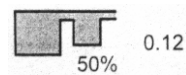
527 Застроенная территория. Жилые кварталы, сады. Дороги, отдельные строения, и другие выделяющие объекты должны быть показаны внутри площади, заполненной знаком. Если это невозможно, то может быть использован альтернативный знак (черная вертикальная штриховка). Цвет: зеленый 50% (60 линий/см) и желтый 100% или альтернативный черный 32,5% (27 линий/см).



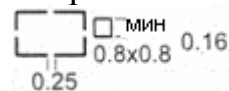
528 Запретная территория. Территория постоянно запретная для бега может быть показана без границ. Сетка накладывается на рисунок карты. Граничная линия может быть вычерчена, если нет естественных границ. Цвет: черный.



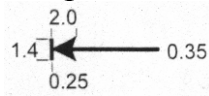
529 Территория с покрытием. Территория с асфальтовым или другим покрытием. Используется для парковок и других целей. Цвет черный и коричневый 50% (60 линий/см).



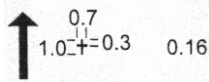
530 Развалины. Показываются в плане, если это возможно в масштабе карты. Очень маленькие объекты могут быть показаны сплошной линией. Цвет: черный.



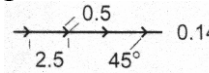
531 Стрельбище. Стрельбище показывается специальным предупреждающим знаком. Прилегающие строения показываются отдельно. Цвет: черный.



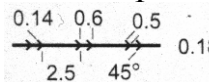
532 Могила. Четко видимое захоронение с камнем или другим знаком. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Знак ориентируется на север. Кладбище может быть показано симметрично расположенными значками по всей его территории. Цвет: черный.



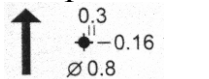
533 Трубопровод. Трубопровод (газ, вода и т. п.) на поверхности, который можно пересечь в любом месте (сверху или снизу). Цвет: черный.



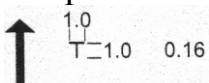
534 Трубопровод непреодолимый. Любой трубопровод, который является непреодолимым для спортсменов. Цвет: черный.



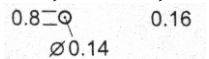
535 Высокая башня. Высокая башня или пилон, возвышающиеся над окружающим лесом. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. Цвет: черный.



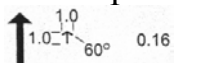
536 Маленькая башня. Охотничья вышка или насест и т. п. Цвет: черный.



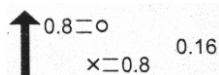
537 Пилон. Пилон, мемориальный камень или граничный знак высотой больше, чем 0,5 метра. Цвет: черный.



538 Кормушка. Кормушка на специальном строении или на дереве. Центр объекта совпадает с центром тяжести знака. В некоторых случаях могут не отображаться. Цвет: черный.



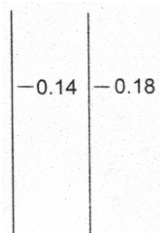
539 540 Специальные искусственные объекты. Использование знаков должно быть пояснено в легенде карт.



6 Технические знаки.

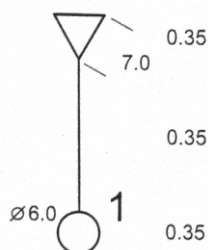
Технические знаки являются существенными для любого типа карт.

601 Линии магнитного меридиана. Располагаются на карте с интервалом 33,33 мм, что соответствует 500 метрам в масштабе 1: 15 000. Линии магнитного меридиана могут быть разорваны в местах пересечения с мелкими деталями карты (валуны, бугры, концы троп). На картах с малым количеством объектов, отображаемых голубым цветом, линии магнитного меридиана могут быть показаны голубыми линиями. Цвет: черный (голубой).



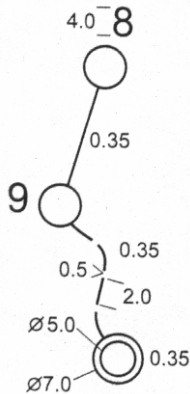
7 Знаки для нанесения элементов дистанции. Элементы дистанции должны быть нанесены на карту типографским способом, по крайней мере для участников элитных групп. Для остальных категорий участников возможно нанесение дистанций вручную. Размеры соответствуют для всех масштабов карт.

701 Старт. Место старта или место выдачи карт (если они не совпадают) показывается правильным треугольником, ориентированным в направлении первого КП. Центр треугольника показывает точку старта (начала ориентирования). Цвет: пурпурный.



702 Контрольный пункт. КП обозначается кругом. Центр круга совпадает с точкой постановки КП. Сегмент круга не должен закрывать мелкие детали карты. Цвет: пурпурный.

703 Номер контрольного пункта. Номер КП располагается рядом со знаком КП таким образом, чтобы не закрывались детали карты. Цифра ориентируется на север. Цвет: пурпурный.

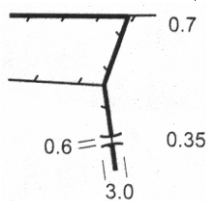


704 Линия. Линии, соединяющие элементы дистанции в порядке прохождения, не должны закрывать мелкие элементы карты. Цвет: пурпурный.

705 Маркированные участки. Показываются на карте пунктирной линией. Цвет: пурпурный.

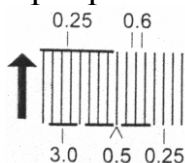
706 Финиш. Показывается двумя концентрическими окружностями. Цвет: пурпурный.

707 Запретная линия. Линия, которую запрещено пересекать во время соревнований. Цвет: пурпурный.



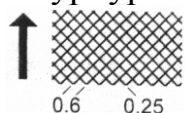
708 Проход. Место возможного пересечения различных преград во время соревнований. Цвет: пурпурный.

709 Запретная для бега территория. Может быть показана знаком 528. Если нет естественных ограничений, то ограничивающая линия может быть сплошной, пунктирной или вообще отсутствовать, в зависимости от того, как промаркирована эта линия на местности. Цвет: пурпурный.

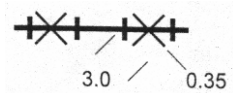


710 Опасные места. Места, представляющие опасность для спортсменов.

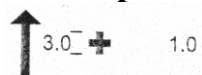
Цвет: пурпурный.



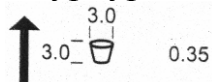
711 Запрещенный путь. Дорога (маршрут), запрещенная для использования. Цвет: пурпурный.



712 Первая помощь. Пункт первой помощи. Цвет: пурпурный.



713 Пункт питания. Пункт питания, не совпадающий с КП. Цвет: пурпурный.



2. Ознакомьтесь на рисунке с топографической картой. Попробуйте представить себе эту местность с птичьего полета. Что можно сказать о рельефе, путях сообщения, гидрографии, растительном покрове местности?

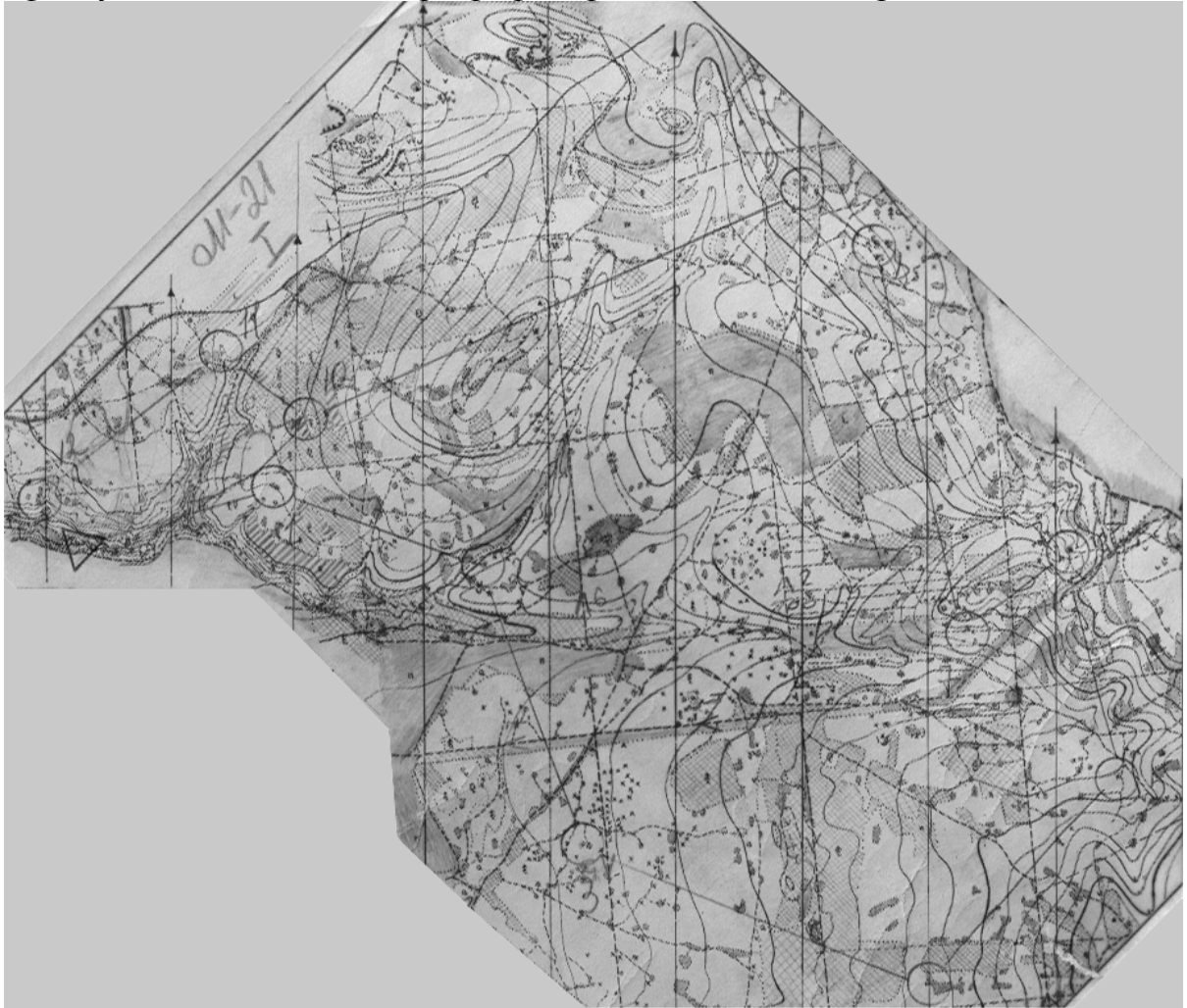


рис. 1.

3. Нарисуйте цветными карандашами в свободных местах на картинках рис. 2 условные знаки, с помощью которых эти объекты изображают на спортивных картах.

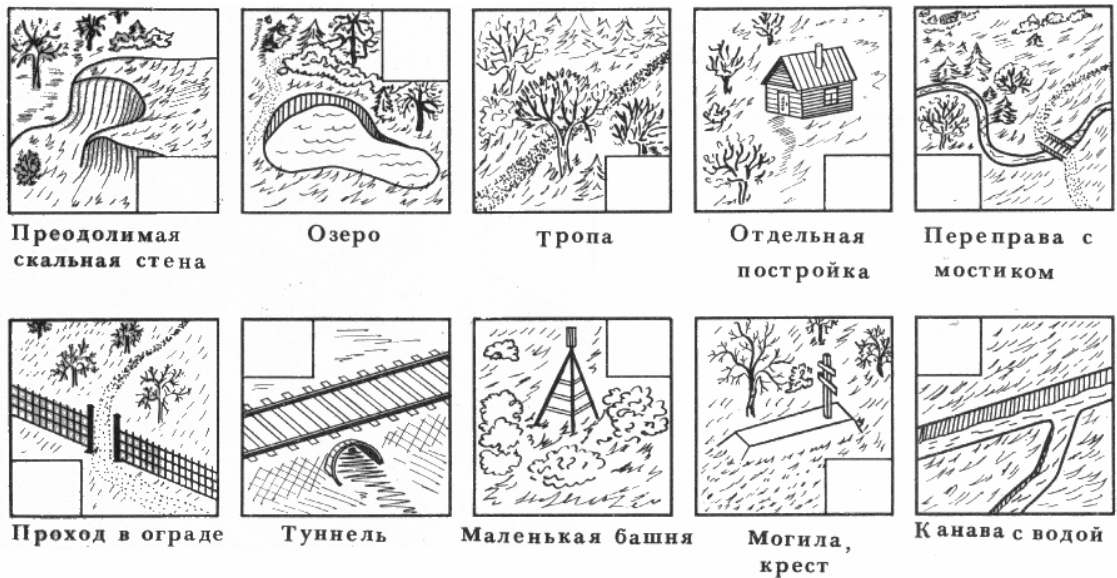


рис. 2.

4. Перерисуйте цветными карандашами в тетрадь условные знаки, относящиеся к гидрографии.

5. Перерисуйте цветными карандашами в тетрадь условные знаки, изображающие растительность.

6. Перерисуйте цветными карандашами в тетрадь условные знаки, обозначающие искусственные объекты.

7. Найдите и зарисуйте в тетради внемасштабные условные знаки, относящиеся к гидрографии, растительности и искусственным объектам. Обозначьте красной точкой места, которые соответствуют истинному расположению объектов на местности.

8. Что такое точечные, линейные и площадные ориентиры? Какие объекты, относящиеся к гидрографии, принадлежат к каждому из этих трех видов?

9. Укажите названия условных знаков, которые попадутся по маршруту с юга на север вдоль линии магнитного меридиана, проходящего посередине рис. 3. Сверьте названия. Вариант. Назовите основные ориентиры, мимо которых проходит кривая линия.

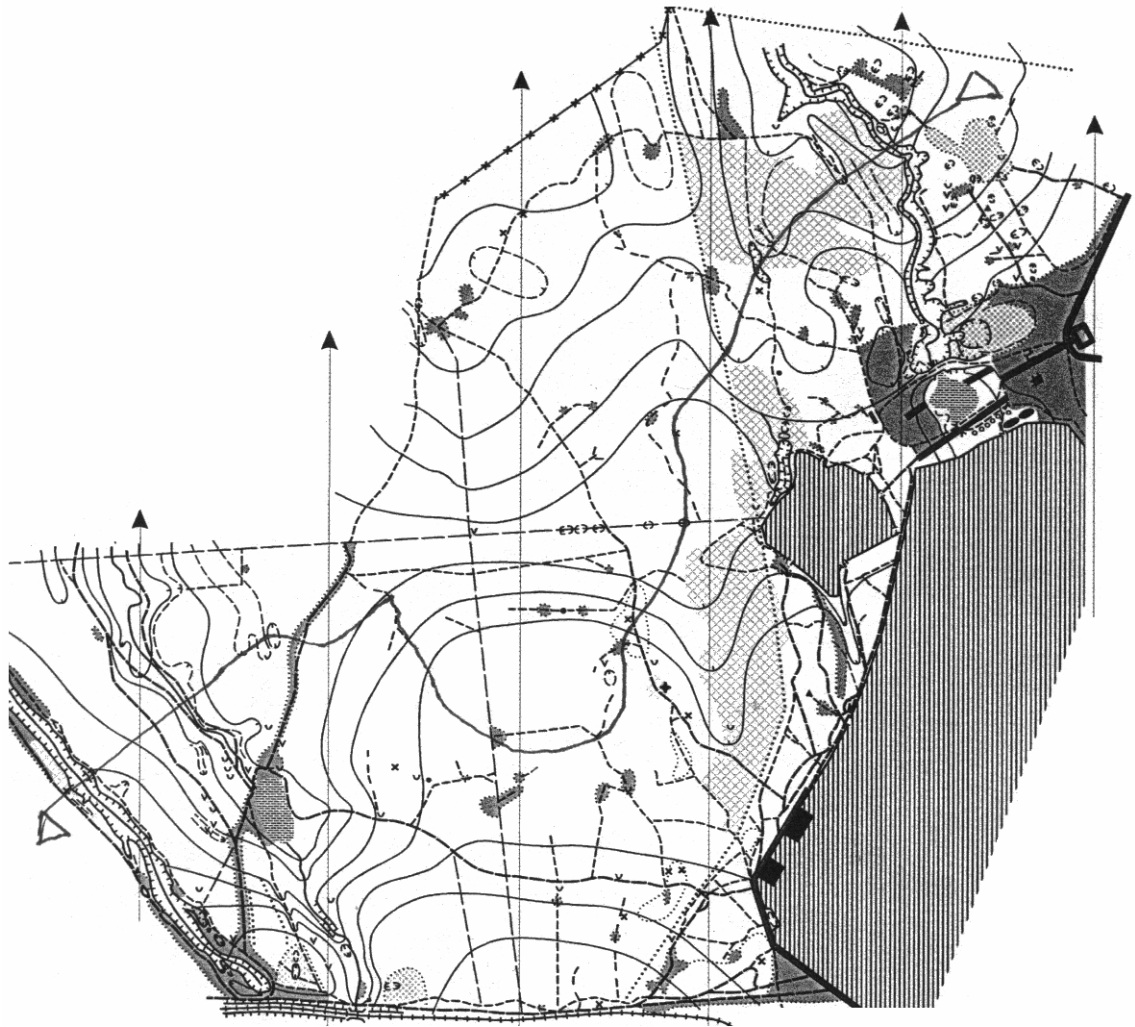


рис. 3.

10. Напишите названия условных знаков, представленных в колонке справа (рис. 4), и подсчитайте их количество на карте.

Название	Знак	Количество
	■	
	↑	
	○	
	∇	
	—	
	▵	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> :: x T ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ </div>	::	

рис. 4.

11. Цветными карандашами зарисуйте, по памяти, в тетрадь следующие группы знаков:

а) редколесье, непреодолимый ручей, открытое пространство, колодец, мостик, железная дорога, высокотравье, лесная дорога, кормушка, заболоченный лес;

б) озеро, четкий контур растительности, пересыхающий ручей, развалины, тропинка, непреодолимое болото, высокотравье, узкая просека, переправа без мостика, лес, проходимый в одном направлении.

12. Найдите на карте (рис. 5) и зарисуйте в тетрадь наибольшее количество различных условных знаков за 3, 5 мин. Кто больше?

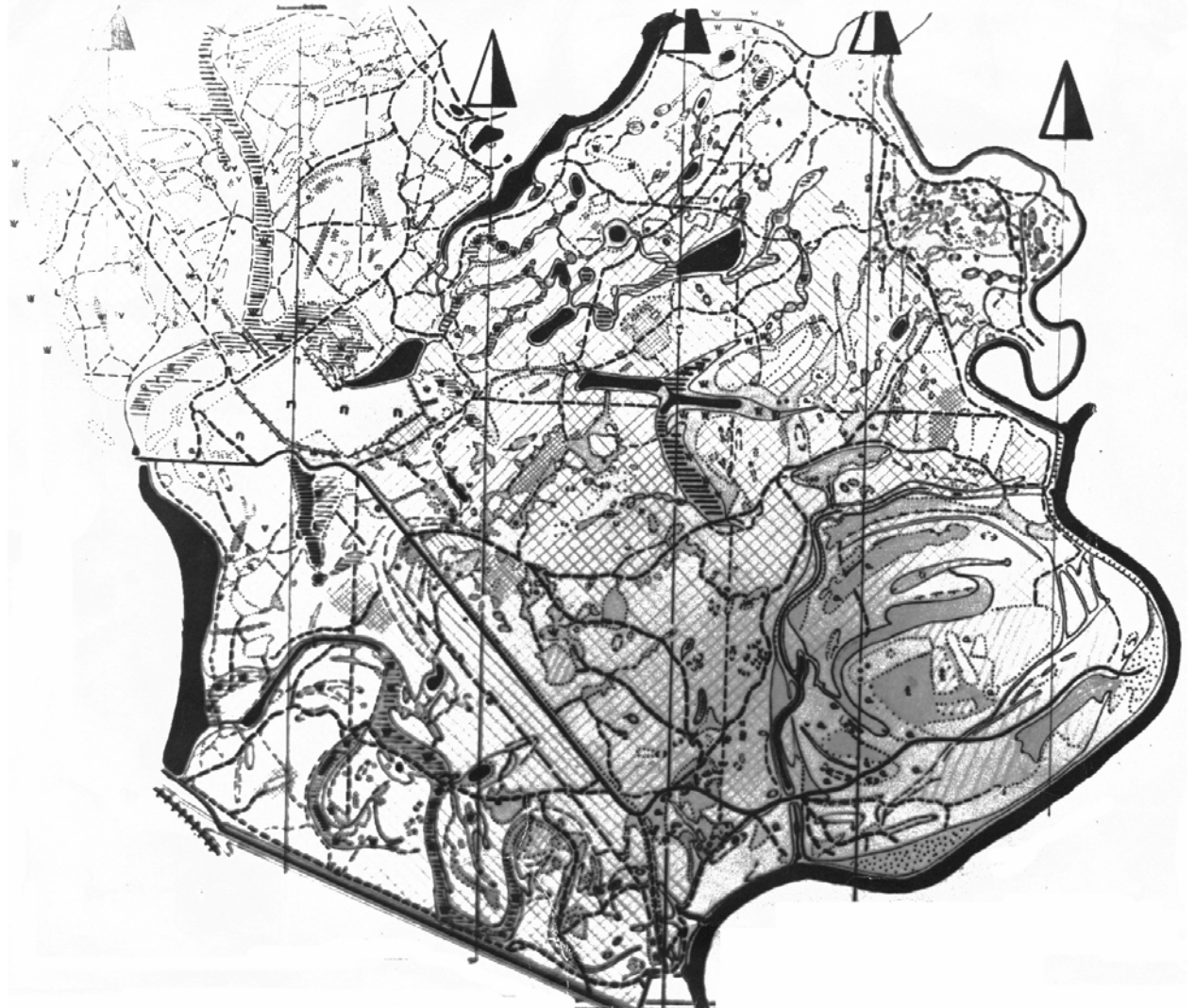


рис. 5.

13. Используя как можно больше различных условных знаков спортивных карт, нарисуйте любую забавную картинку наподобие той, что представлена на рис. 6.

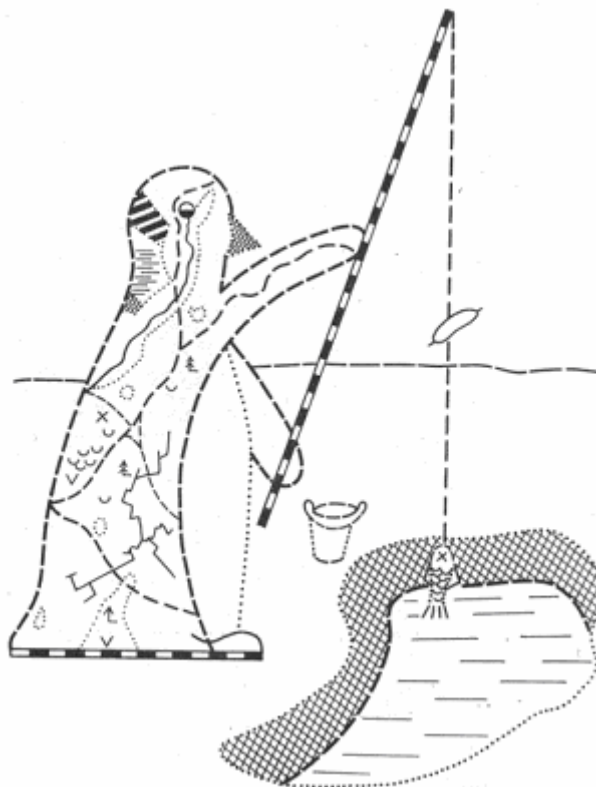


рис. 6.

14. Найдите среди условных знаков и перерисуйте в тетрадь знаки, с помощью которых спортивная карта может быть правильно сориентирована по сторонам горизонта.

15. На рис. 7 приведено несколько фрагментов спортивных карт. Укажите на них стрелкой направление на север.

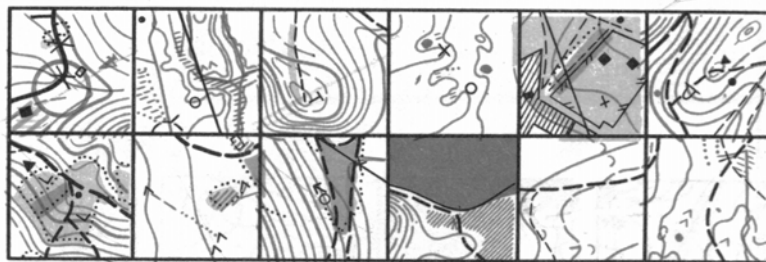


рис. 7.

16. На рис. 5 укажите места, где два или больше линейных ориентиров образуют точечный ориентир.

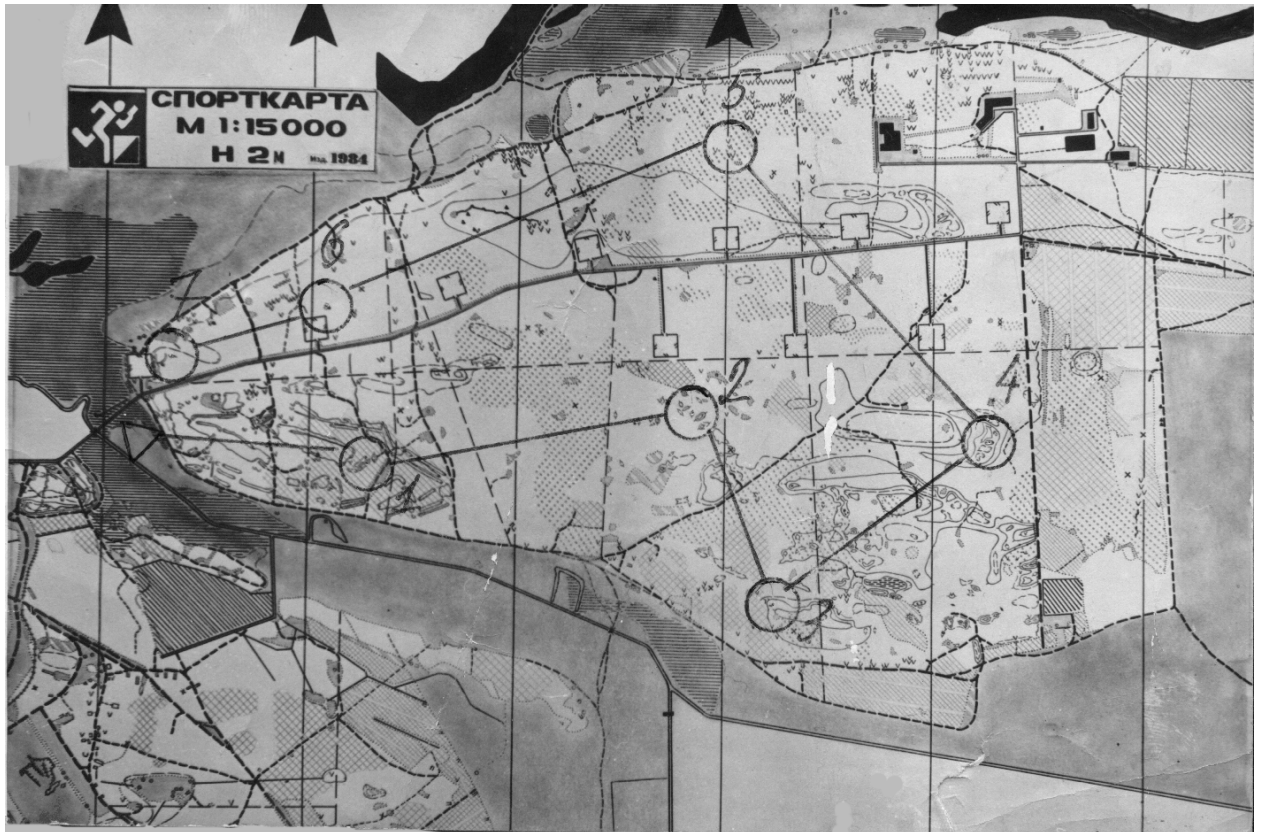


рис. 8.

17. С карты, представленной на рис. 8, перерисуйте на кальку всю дорожную сеть. Сначала нанесите дороги высшего, затем низшего класса. Красными и синими кружками отметьте четкие и нечеткие развилки дорог и троп.

18. Каким участкам карты на рис. 9, указанным стрелками, соответствуют панорамные зарисовки местности?

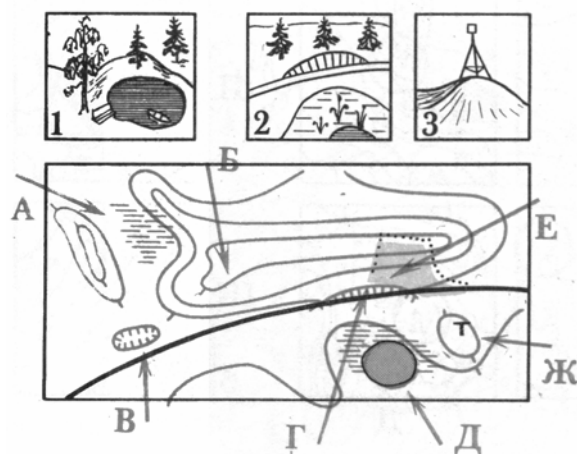


рис. 9.

19. Среди 15 участков спортивных карт, представленных на рис. 10а, найдите три, соответствующих рис. 10б.

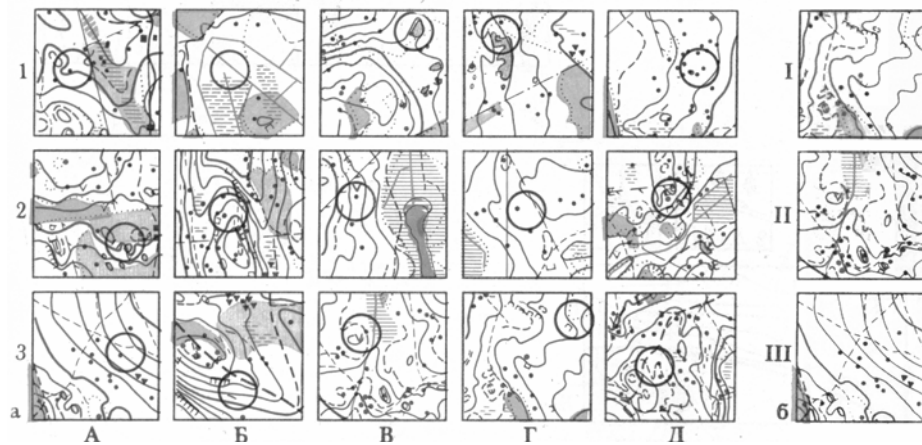


рис. 10.

20. С помощью вопросов и ответов «да» — «нет» определите расположение контрольного пункта на карте партнера.

21. Во время кроссовой тренировки назовите все объекты, встретившиеся на пути.

22. Перерисуйте в тетрадь и запомните условные знаки, изображающие рельеф, скалы и камни.

23. С помощью цветных карандашей завершите раскраску рельефа (рис. 11). Цифрами обозначены цвета: 1 — желтый; 2 — оранжевый; 3 — красный; 4 — зеленый; 5 — синий.

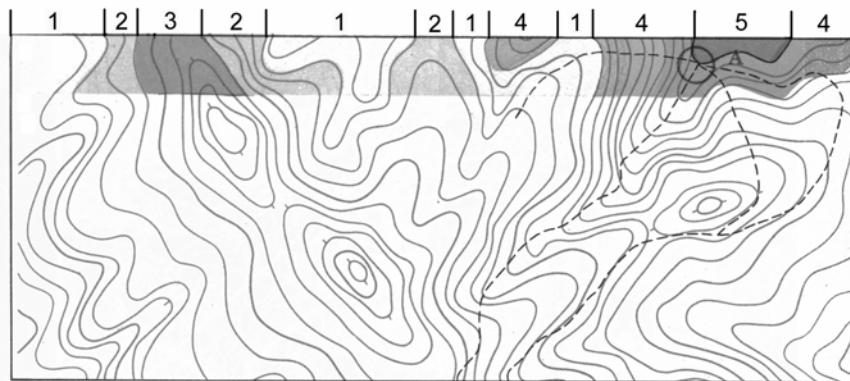


рис. 11.

24. Что такое горизонталь? Изобразите на плоскости с помощью 4—5 горизонталей несколько конусообразных фигур, расставьте бергштрихи (рис. 12).



рис. 12.

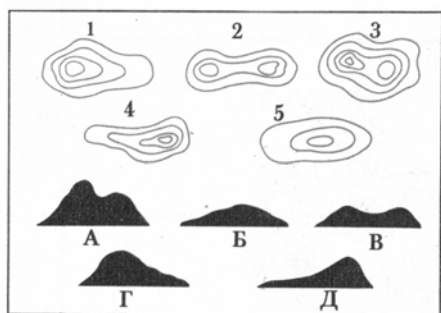


рис. 13.

25. Взглянув на север, штурман заметил в океане пять неизвестных островов. На карте их графические изображения были явно перепутаны. Найдите истину (рис. 13).

26. Подберите к описанию графическое изображение рельефа (рис. 14):

- 1) холм с двумя вершинами, причем восточная выше западной;
- 2) холм с двумя одинаковыми вершинами;
- 3) холм с пологим спуском на юг;
- 4) холм с крутым западным склоном;
- 5) холм с пологим северо-западным склоном.

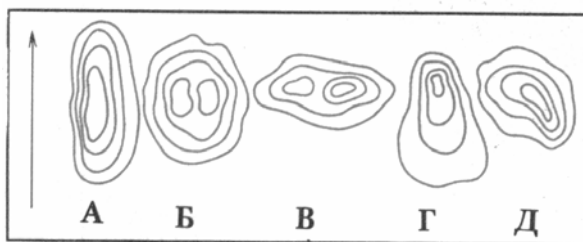


рис. 14.

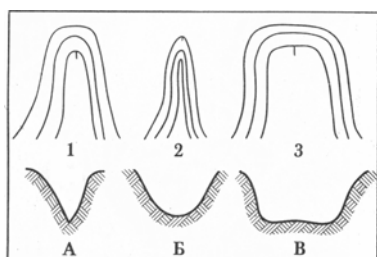


рис. 15.

27. Какие профили соответствуют лощинам, представленным в виде горизонталей на рис. 15?

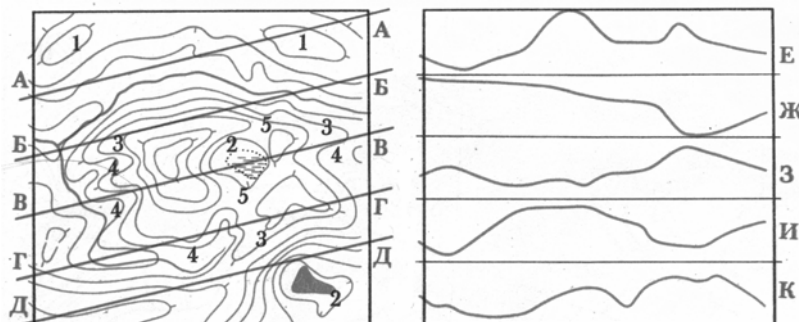


рис. 16.

28. Подберите на рис. 16 профили, соответствующие сечениям, проведенным на карте.

29. На рис. 17 показан профиль трассы. Изобразите горизонталями с сечением 5 м схематическую карту рельефа.

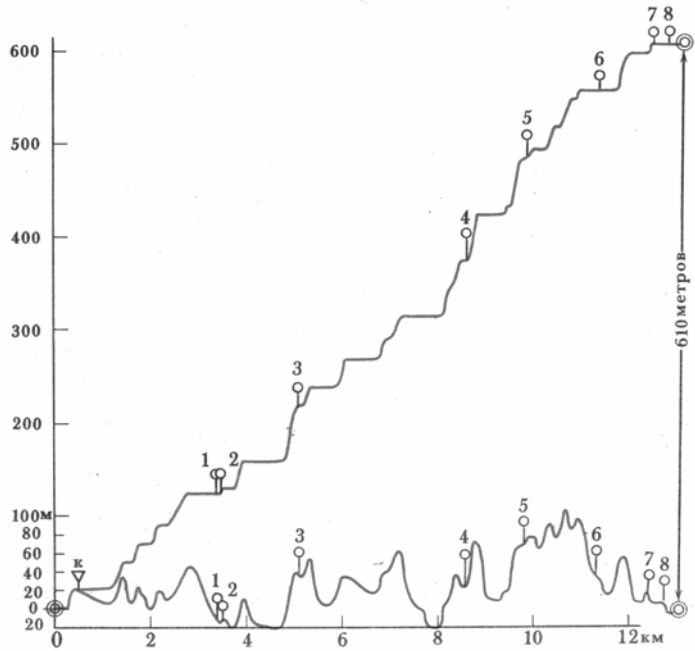
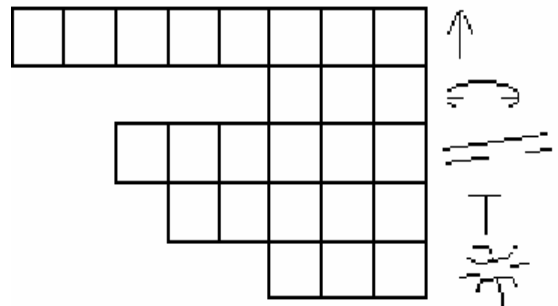


рис.17.

30. На рис. 1 следуйте с юга на север вдоль линии магнитного меридиана, проходящего по середине карты. Все отрезки этого меридиана, соответствующие спускам, обозначьте красным цветом, а подъемам — синим

31. Кроссворды

Ученики, освоившие изображения топографических знаков в начальном обучении топографии, могут использовать на занятиях несложный топографический кроссворд.

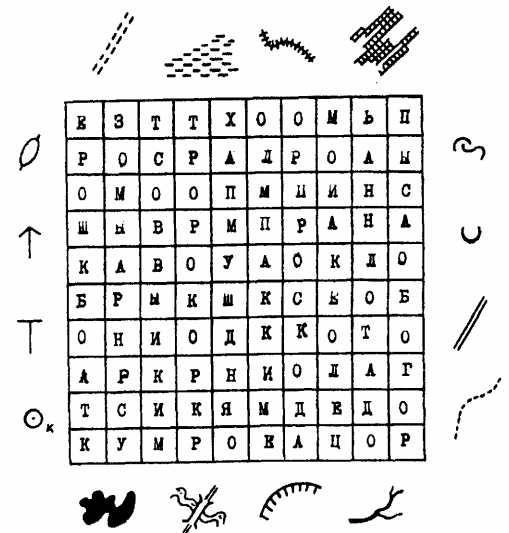


32. В этом кроссворде среди буквенного хаоса нужно отыскать приведенные на рисунках топографические знаки.

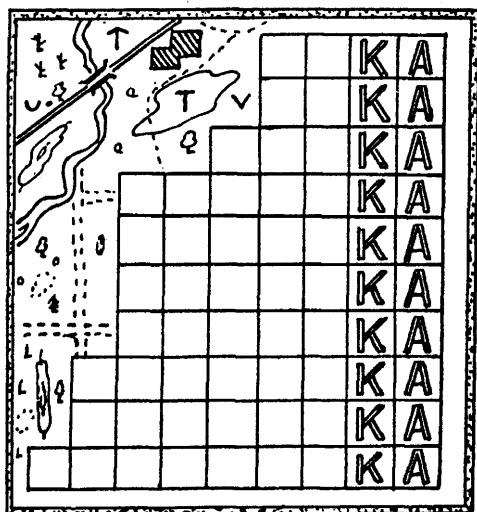
В правилах этого кроссворда слова могут резко менять свое направление в любую сторону.

Побеждает тот, кто быстрее всех отыщет название всех топографических знаков.

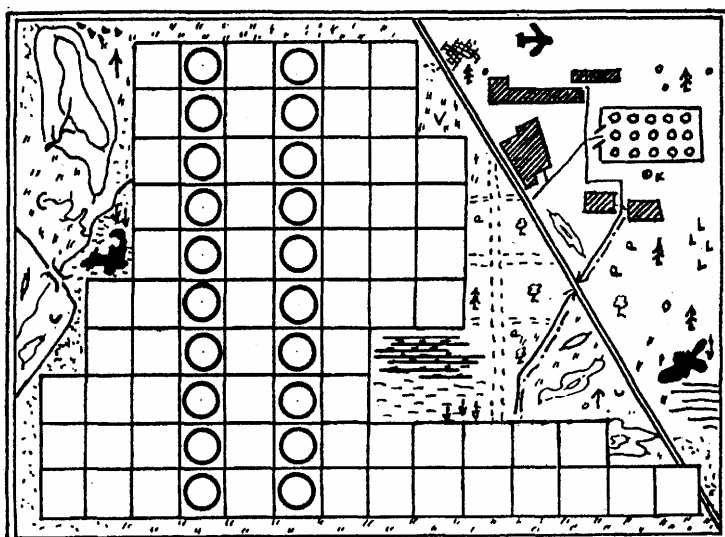
Примечание. Если в рисунке имеется топографический знак «Сплошной кустарник», то нужно искать только слово «кустарник».



Если имеется топографический знак «земляная насыпь», то нужно искать «насыпь».



33. В пустые квадратики кроссворда впишите названия 10 топографических знаков с окончанием КА.



34. В приведенном кроссворде нужно вписать 10 названий топографических знаков, в которых было бы по два О.

1	2	3	4	5	6
Т	■	~	■	С	✕
Y	☼	~	---	~	~
X	→	~	•	~	~
☼	~	~	Y	■	~
О	~	~	---	•	Y
~	■	☼	Т	Y	~
~	---	■	~	~	•
■	---	•	☼	Y	С
■	Т	Y	~	X	→

35 «Отгадай задуманный топографический знак»

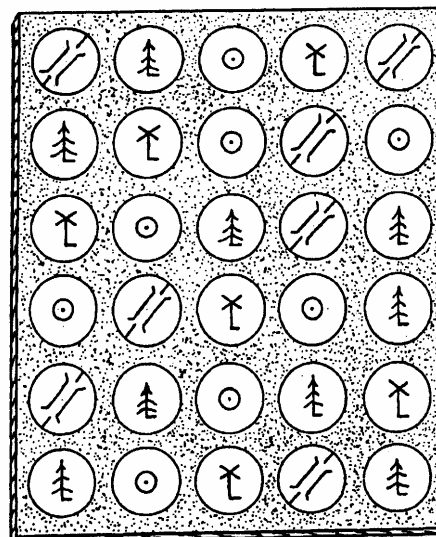
В предложенной игре имеющиеся топографические знаки построены в вертикальные ряды.

Игроку предлагается загадать какой-нибудь топографический знак и сказать ведущему номера вертикальных рядов, в которых этот знак находится. После этого ведущий легко и безошибочно показывает задуманный игроком топографический знак.

36 «Попробуй сосчитать»

На рисунке изображены топографические знаки: мосты, ели, колодцы, мельницы. Сосчитайте их все, но только по особому правилу – считать нужно все знаки подряд, начиная с верхней строчки: «Первый мост, первая ель, первый колодец, первая мельница, второй мост, вторая мельница, второй колодец, третий мост...» и т.д.

Топографических знаков немного, но не каждый их сосчитает!

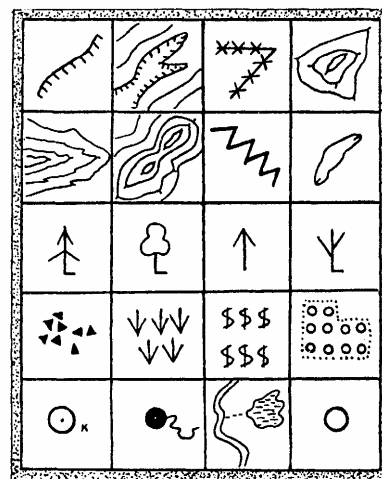


37 Какой топографический знак лишний?

В горизонтальных рядах рисунка нарисованы различные топографические знаки. В каждом ряду три из них могут быть объединены по какому-либо признаку в одну группу, а четвертый к этой группе не относится (не подходит).

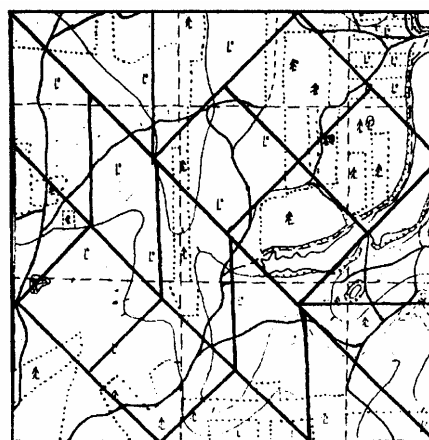
Укажите, по каким признакам могут быть объединены топографические знаки и какой топографический знак в каждом ряду является лишним.

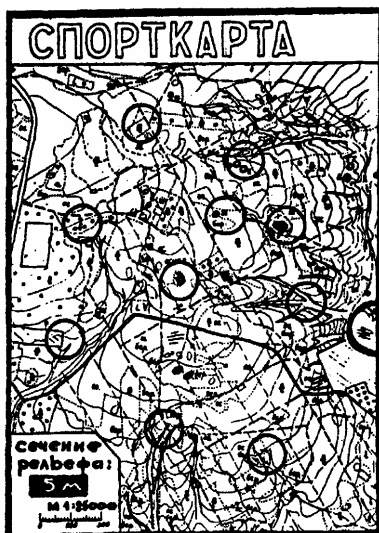
На горизонтальных рядах можно наносить 5, 6 и более рисунков топографических знаков, среди которых 1 или 2 должны относиться к другим отличительным группам – это, естественно, усложнит решение задач по определению групп топографических знаков.



Используя цельную карту как образец, играющие должны быстро и безошибочно сложить из квадратных фишек с фрагментами карты цельную карту. Для игры можно использовать фишки различной конфигурации.

В другом варианте игры используется дополнительный чистый лист бумаги или картона, расчерченный в соответствии с количеством или конфигурацией фишек.



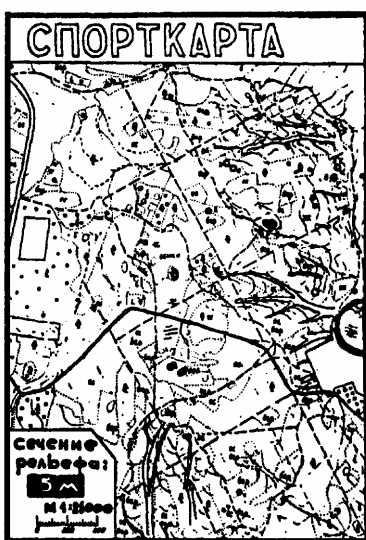


38 Поиск топографический знаков на карте.

В целях развития необходимых навыков в работе с картографическим материалом можно изготовить несколько вариантов различных игр с использованием топографических карт и фишек.

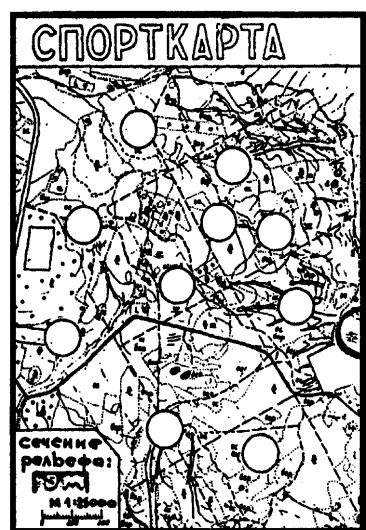
Для изготовления наиболее легкой игры нужно взять две одинаковые карты. На одной из карт наклеить хорошо выраженные ориентиры, например, край болота, яму и др. Затем нужно взять циркуль и обвести эти знаки, как намеченные вами КП.

После того как вы наметили все нужные вам КП, их необходимо аккуратно вырезать. Такие окружности можно вырезать ножницами, но тогда окружности будут недостаточно ровными. Лучше взять металлическую трубку нужного вам диаметра один из концов которого заточить. Затем карту положить на торец какого-либо деревянного бруска, и, устанавливая на карту в районе предполагаемых КП наточенный конец трубки, ударами молотка по ее тупому концу вырезать из карты ровные окружности намеченных КП.



После того как КП вырезаны, их нужно наклеить на круглые кусочки картона – получаются игральные фишки. Имея игровые фишки и карту, можно приступить к игре.

Игровую карту с фишками желательно заготовить для каждого занимающегося. Раздав игровые комплекты занимающимся, руководитель по сигналу разрешает приступить к игре. Побеждает тот, кто раньше всех и правильно расставит фишки на игровой топографической карте.



Когда занимающийся подаст сигнал, что он расставил все фишки на игровой карте, руководитель берет карту с отверстиями, из которых вырезаны фишки и, наложив на карту проверяет правильность расстановки игровых фишек. Если есть какое-либо отверстие в карте, значит поставленная задача не выполнена. Игрок может получить штрафное очко или продолжить поиск КП.

В целях развития навыков работы с топографическими картами на занятиях по топографии можно использовать игру с элементами поиска фрагментов или топографических знаков заданной карты, вмонтированной в коробку. Такая игра изготавливается следующим образом. Берется любая плоская коробка, на дно которой устанавливается топографическая карта. Из другой такой же карты вырезаются маленькие кусочки карты с какими-нибудь запоминающимися объектами местности, обозначенными топографическими знаками. Маленькие кусочки карты желательно наклеить на круглые фишки, например, на маленькие пуговицы.

Каждому участнику игры выдается коробка с комплектом фишек и картой. Побеждает тот, кто быстрее всех и правильно расставит на карте фишки.

Предложенный материал можно использовать как в классе, так и в спортивном зале. Выполнение практических действий с использованием материала способствует быстрому запоминанию топографических знаков, развитию памяти и внимания. Это ведет, в конечном итоге, к росту технико-тактического мастерства ориентировщиков и выполнению более высоких спортивных разрядов.

Библиографический список литературы.

1. Акимов В. Г. Спортивное ориентирование. / В. Г. Акимов, А. А. Кудряшов. – Мн.: Издательство БГУ им. В. И. Ленина, 1977.
2. Богатов Ю. С. Спортивное ориентирование. / Ю. С. Богатов, О. Г. Крюков. – М.: Воениздат, 1982.
3. Воронов Ю. С. Тесты и занимательные задачи для ориентировщиков: Учебное пособие. / Ю. С. Воронов – М.: ФСО РФ, 1998.
4. Зубович С. Ф. О первых шагах в ориентировании. / С. Ф. Зубович. – Мн.: Польша, 1983.
5. Иванов Е. И. Начальная подготовка ориентировщика. / Е. И. Иванов. – М.: Физкультура и спорт, 1985.
6. Куприн А. М. С картой и компасом. / А. М. Куприн. – М.: ДОСААФ, 1981
7. Лосев А. С. Тренировка ориентировщиков-разрядников / А. С. Лосев. – М.: Физкультура и спорт, 1984.
8. Огородников В. И. Подготовка спортсменов ориентировщиков. / В. И. Огородников, А. Н. Кирчо, И. А. Крохин. – М.: Физкультура и спорт, 1978.

Учебное издание

Техническая подготовка на учебных занятиях
специализации «Спортивное ориентирование»

Методические указания

Составитель КЛЮЧНИКОВА Наталья Николаевна

Редактор Н. А. Евдокимова

Подписано в печать 30.11.2003. Формат 60x80/16

Бумага тип N1. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 1,86.

Уч.-изд. л. 1,50. Тираж 100 экз. Заказ

Ульяновский государственный технический университет

432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.

Типография УлГТУ, 432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.