



Ориентирование на местности. Особенности ориентирования в горах





Учебные вопросы:

- ▶ Способы ориентирования на местности
- ▶ Компас
- ▶ Ориентирование на местности с помощью карты компаса
- ▶ Азимут и движение по нему
- ▶ Способы определения точки стояния на местности
- ▶ Особенности ориентирования в горах
- ▶ Действия при потере ориентировки
- ▶ Определение сторон света по местным предметам, часам и солнцу



Способы ориентирования на местности



Способы ориентирования

- ▶ Карта и компас (Базовый навык)
- ▶ Технические средства навигации
- ▶ По местным предметам



Проблемы ориентирования

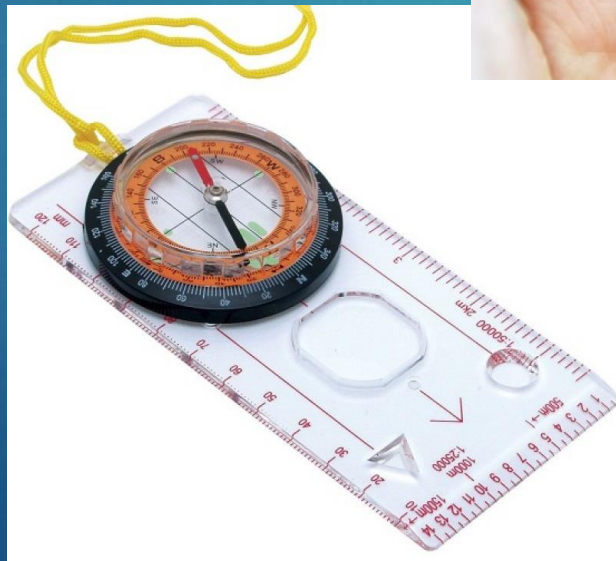
- ▶ Определение своего местонахождения
- ▶ Определение траектории движения от точки местонахождения к желаемой точке



Компас



Компас



▶ S - юг

▶ N - север

▶ W - запад

▶ E - восток



Правила работы с КОМПАСОМ

- ▶ Держать компас строго горизонтально
- ▶ Исключить наличие вблизи компаса мощных источников электромагнитного излучения

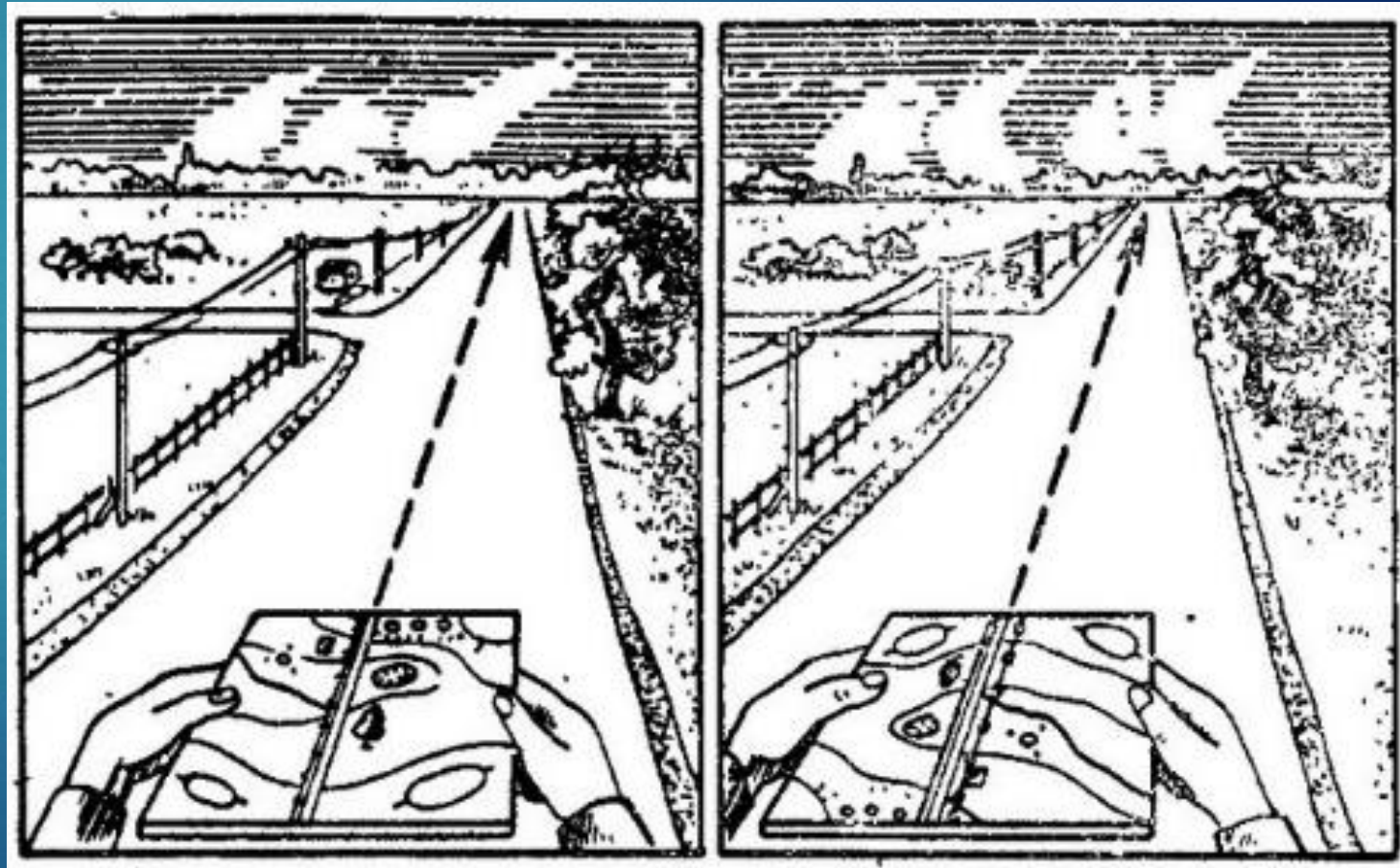


Ориентирование на местности с помощью карты компаса



Сущность ориентирования по карте и компасу

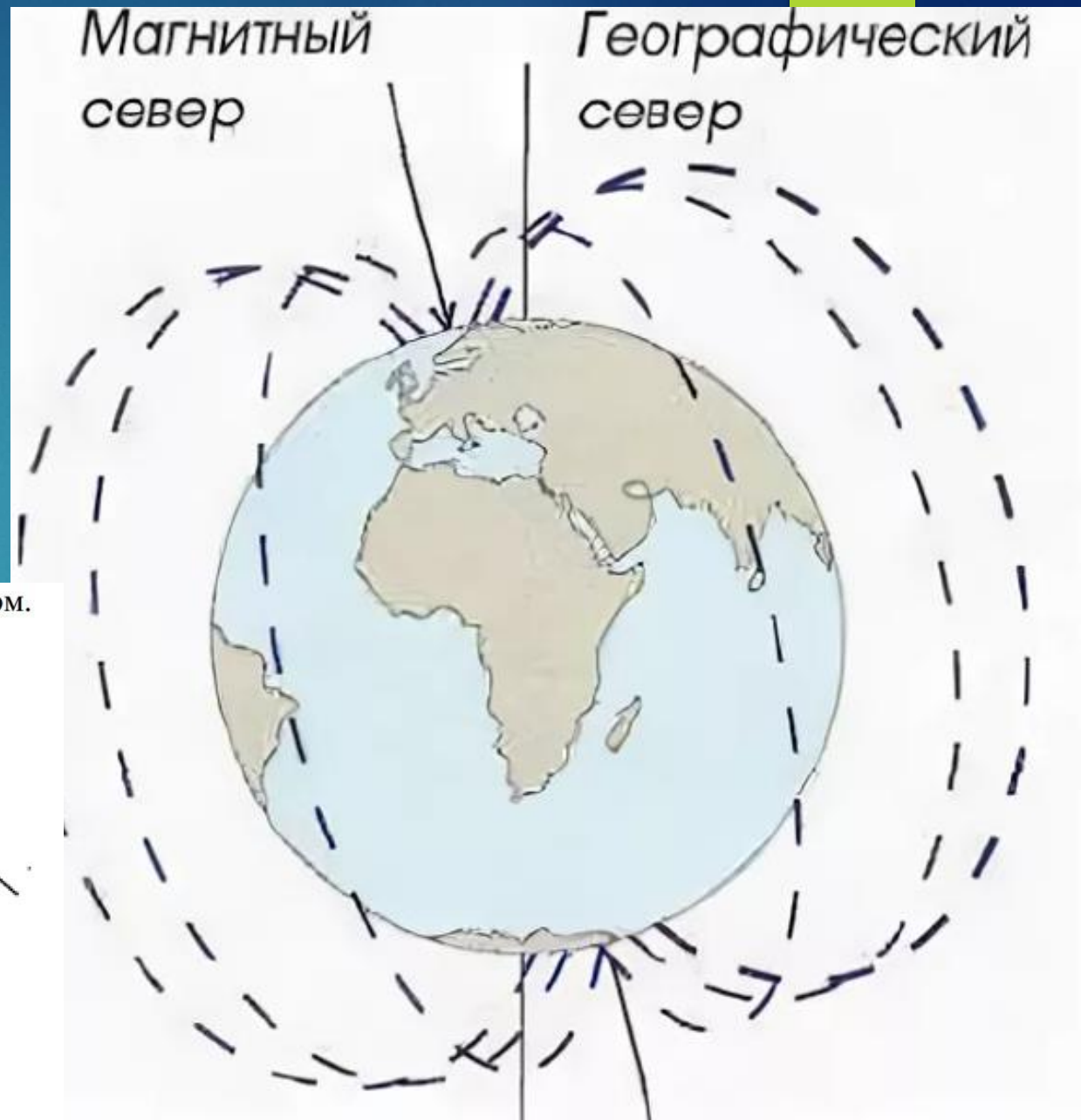
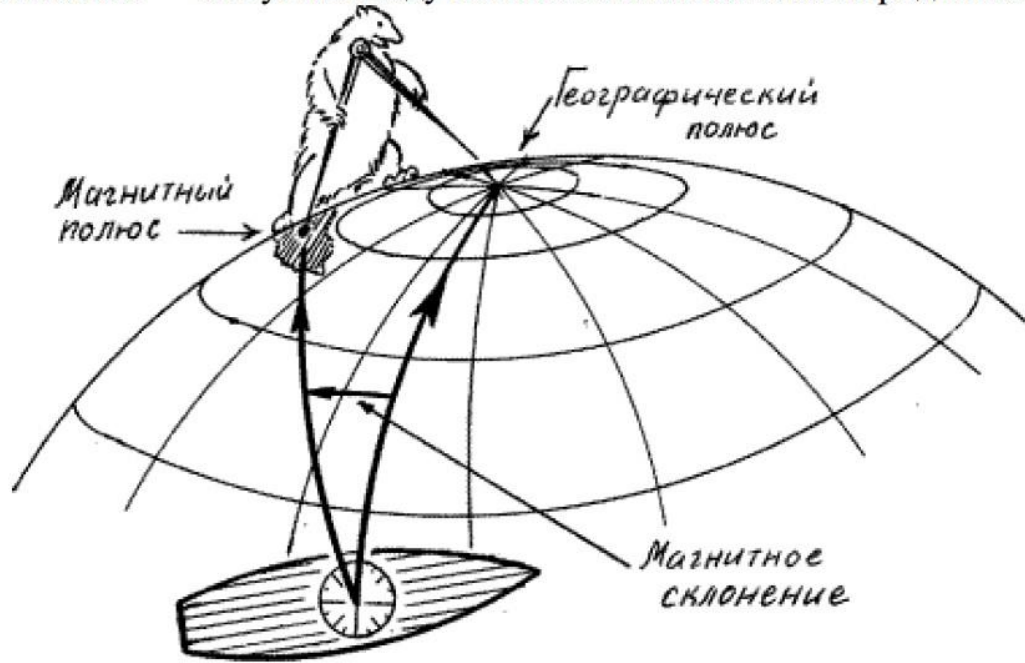
- ▶ Позиционирование карты относительно сторон света
- ▶ Соотнесение местности с изображением на карте
- ▶ Определение своего местонахождения
- ▶ Определение маршрута движения





Магнитное СКЛОНЕНИЕ

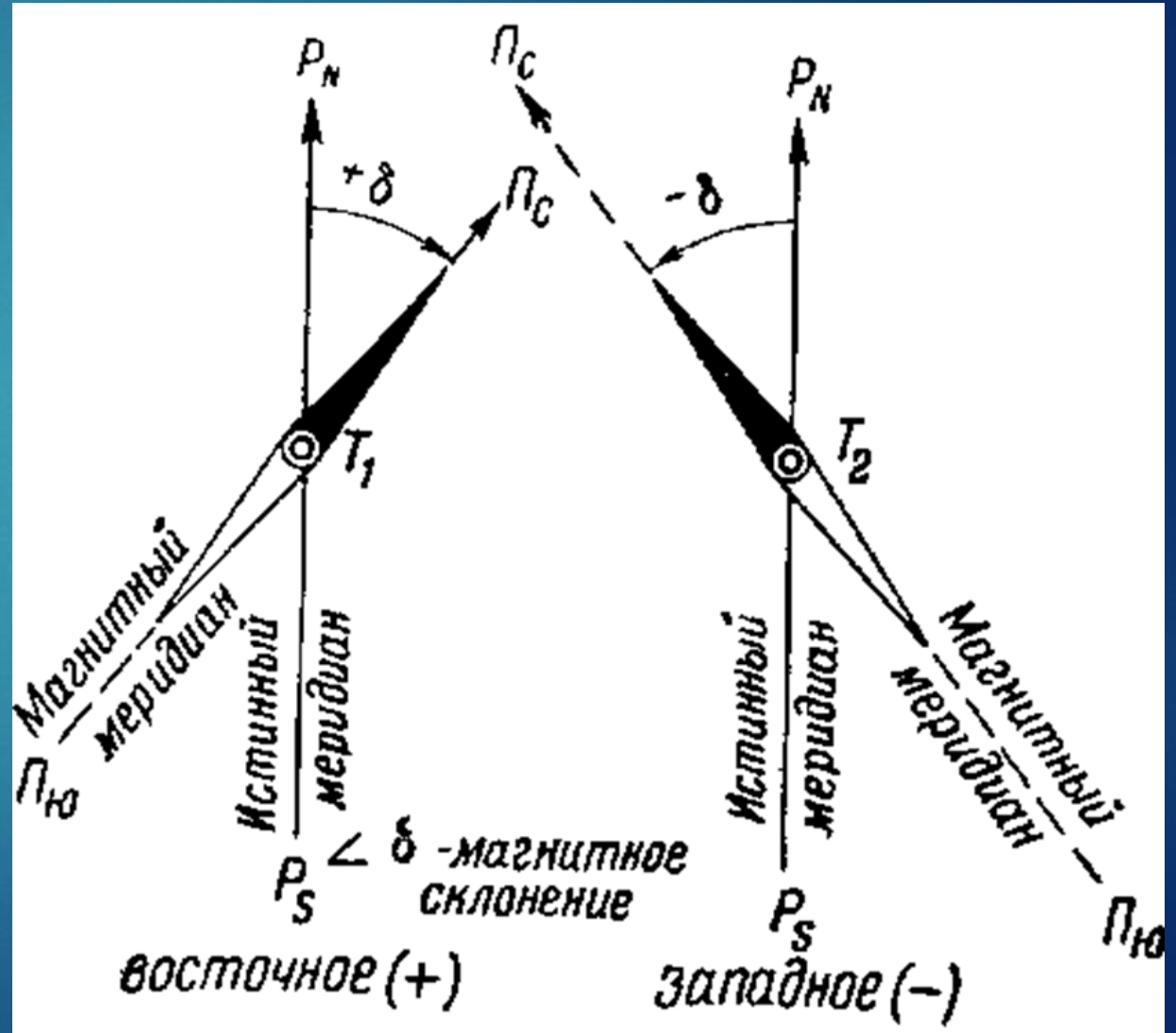
Магнитное склонение — это угол между истинным и магнитным меридианом.





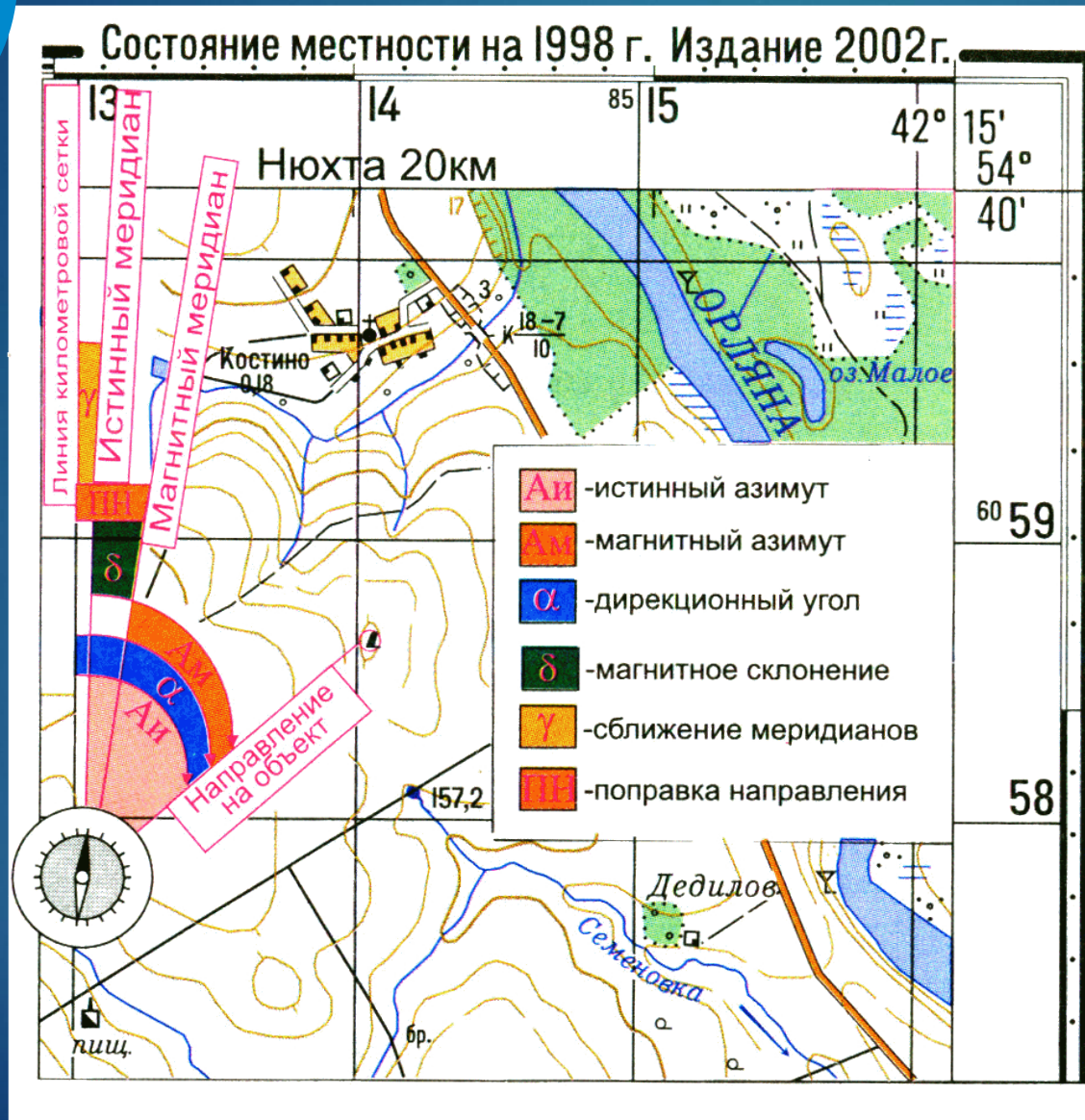
Магнитное склонение

- В Москве магнитное склонение восточное и составляет 10.91° .
- При этом оно сдвигается к востоку на 0.12° за год.

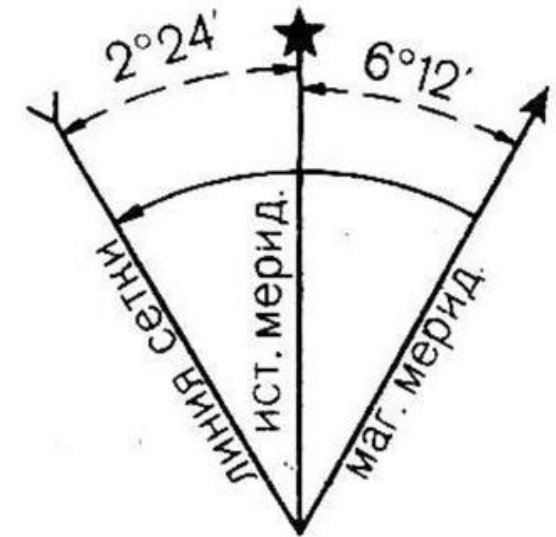




Магнитное склонение



Определение магнитного азимута



В нашей задаче

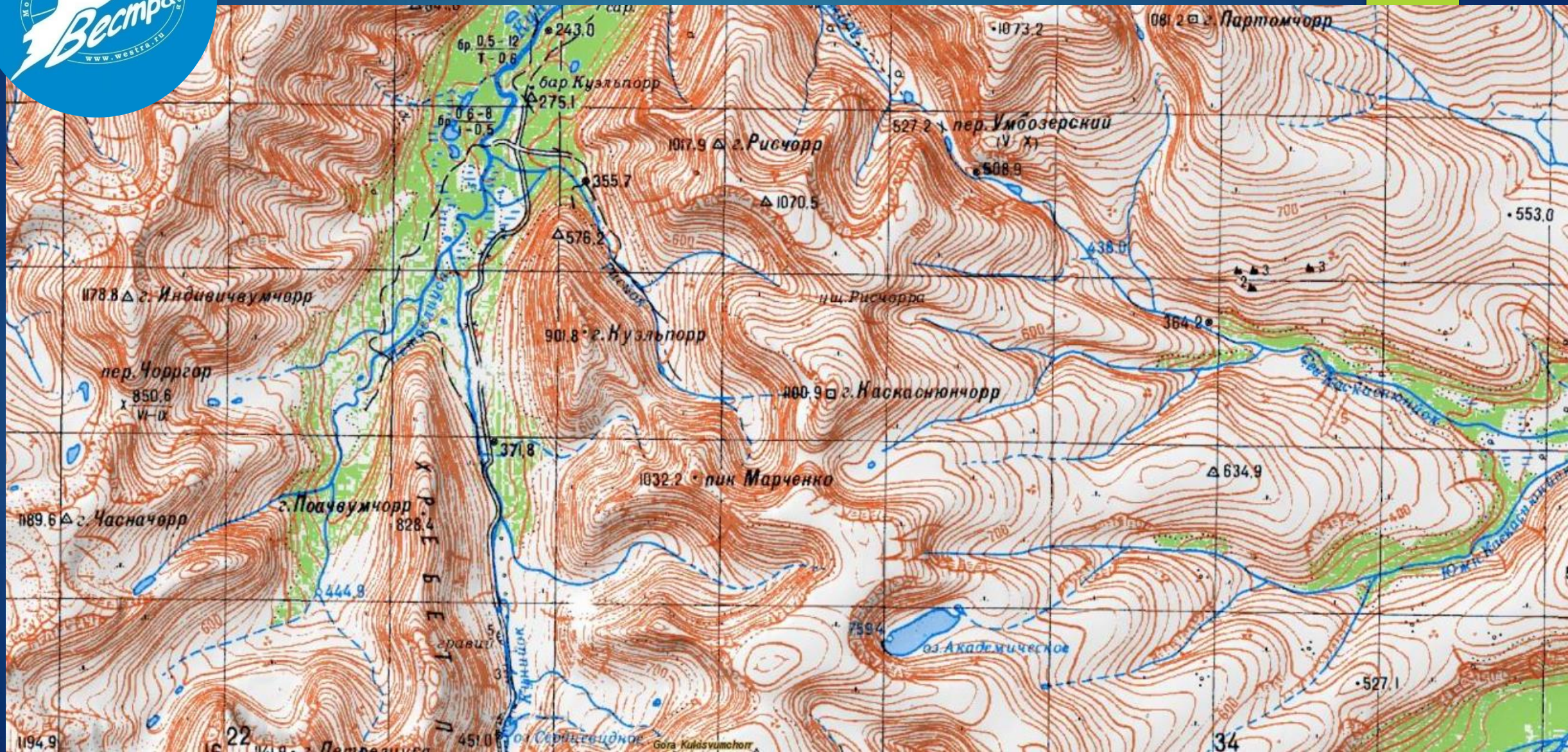
$$A_M = D_\gamma - (2^\circ 24' + 6^\circ 12')$$

или

$$A_M = A_{и} - 6^\circ 12'$$



Чтение карты





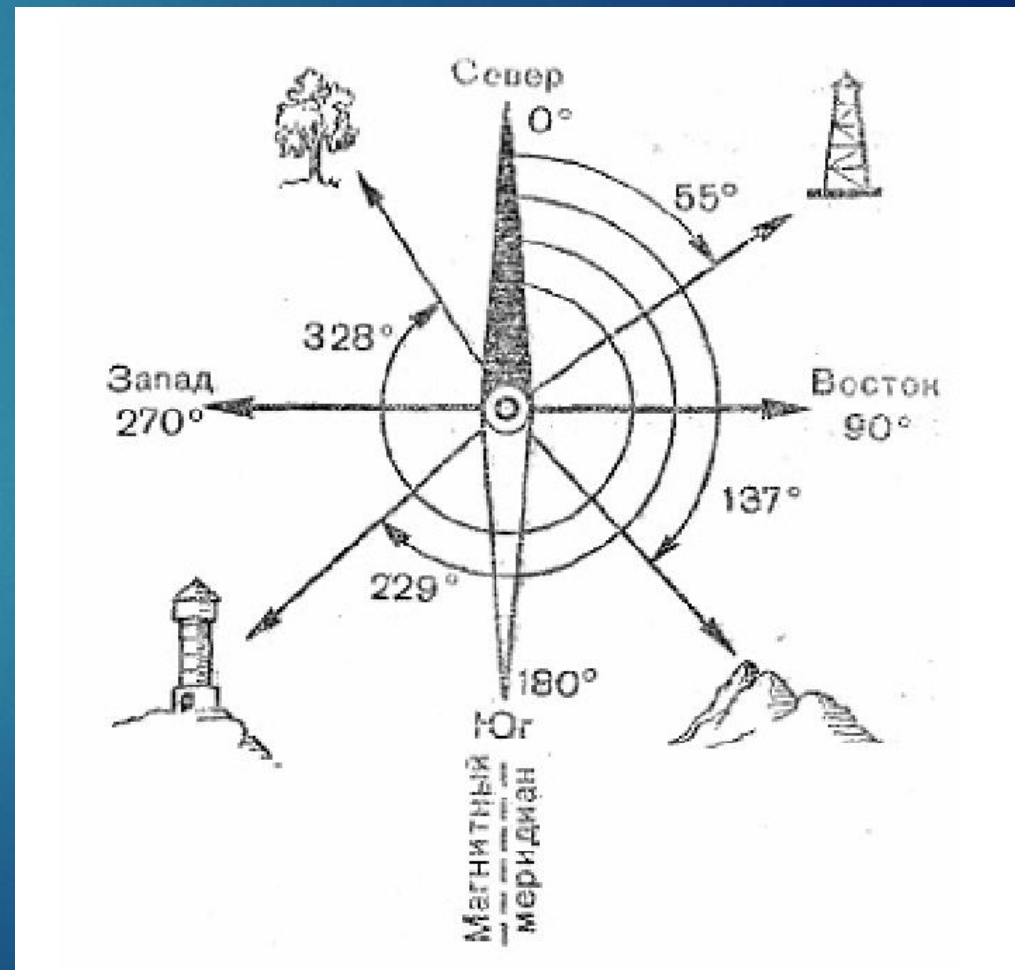
Азимут и движение по нему



АЗИМУТ

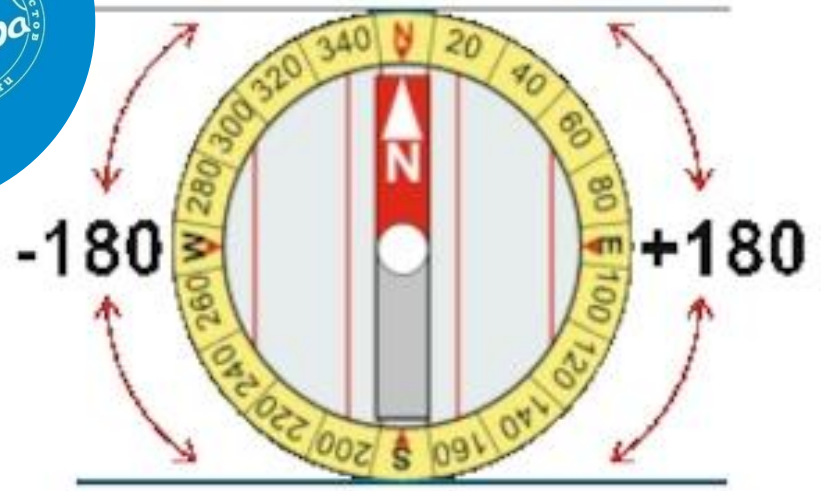
От арабского - направление, путь,
цель

- ▶ Угол между направлением на север и направлением на объект.
- ▶ Измеряется в градусах по часовой стрелке

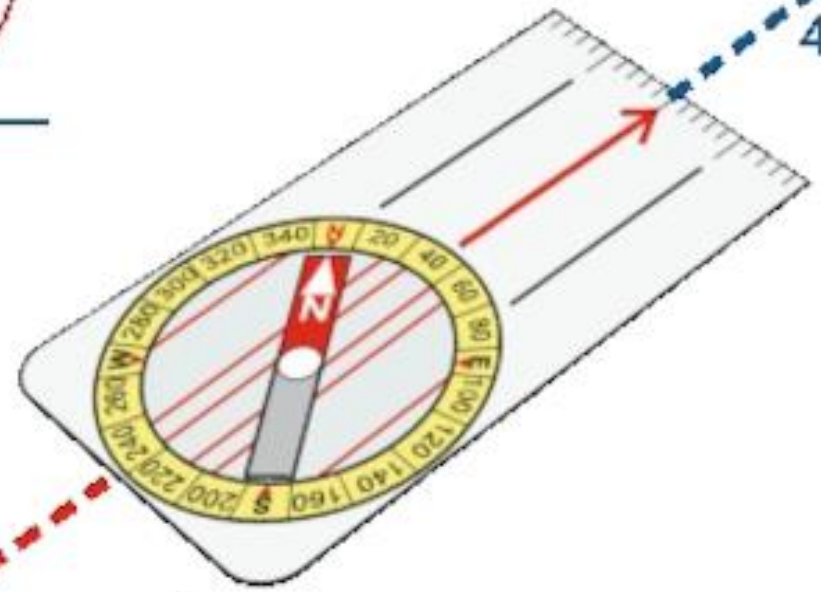




$$40 + 180 = 220$$



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБРАТНОГО АЗИМУТА



40°
Азимут
(прямой азимут)



Обратный азимут
220°



Азимут. Практическая польза

- ▶ Выдерживание направления при «недостаточной и ограниченной видимости»
- ▶ Указание направления на объект с точки стояния
- ▶ Определение точки стояния





Способы

выдерживания направления

- ▶ Использование промежуточных ориентиров
- ▶ Провешивание пройденного пути с целью выдерживания направления по створу
- ▶ Использование товарища для выдерживания нужного направления
- ▶ Рекомендуется обходить небольшие препятствия (дерево) поочередно то справа, то слева
- ▶ Измерение расстояний (счет шагов, времени)

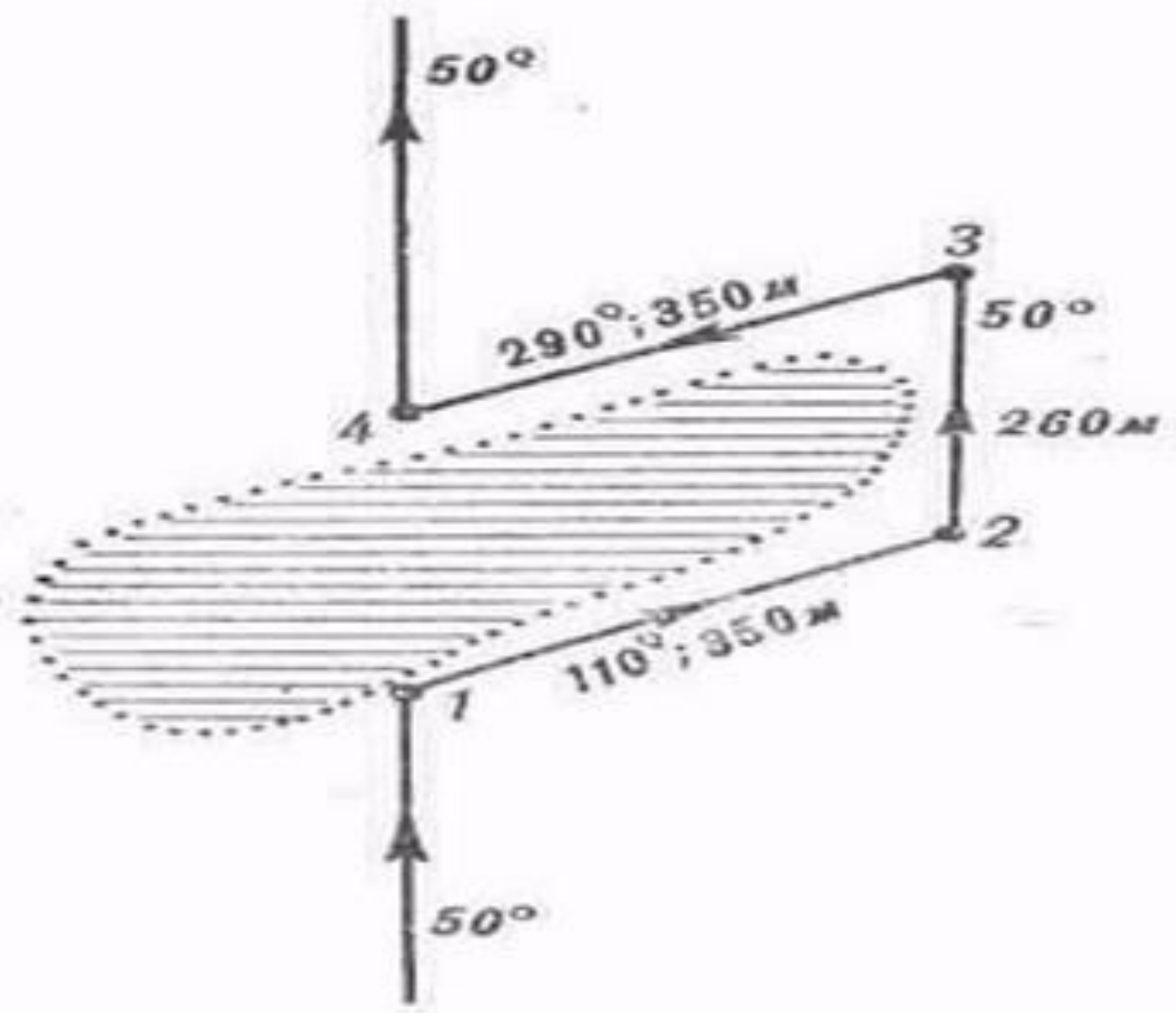


Измерение расстояний

Скорость передвижения

- ▶ В пешем походе в среднем туристы проходят 15—25 км в день. Средняя скорость движения 3,0—4,5 км/час.
- ▶ Поле, тропа, дорога – 5 км/ч, тропа плохо видна – 2-3 км/ч
- ▶ Березовый лес – 3 км/ч
- ▶ Осиновый лес – 2-4 км/ч, с буреломом – 0,5-2 км-ч
- ▶ Сосновый лес – 5 км/ч, др. хвойные – 2-3 км/ч
- ▶ Стланик до 0,5 м – 2км/ч, Стланик 0,5-1м – 0,7-1км/ч,
- ▶ стланик выше 1 м – 0,1-0,7 км/час – чем выше – тем ниже скорость
- ▶ Осыпь мелкая - 2-3 км/ч, крупная – 1-2 км/ч
- ▶ Живая осыпь – 0,5-1,5 км/ч
- ▶ Крутой склон – 0,1-2 км/ч (в зависимости от угла уклона)
- ▶ Болото проходимое – 0,5-2км/ч
- ▶ По реке (течение слабое, глубина по колено) 1км/ч,
- ▶ По реке (вверх по течению, глубина по колено) – 0,5 км/ч
- ▶ Снег 0,4-1м – 1-2 км/ч, наст -5 км/ч

Обход препятствия

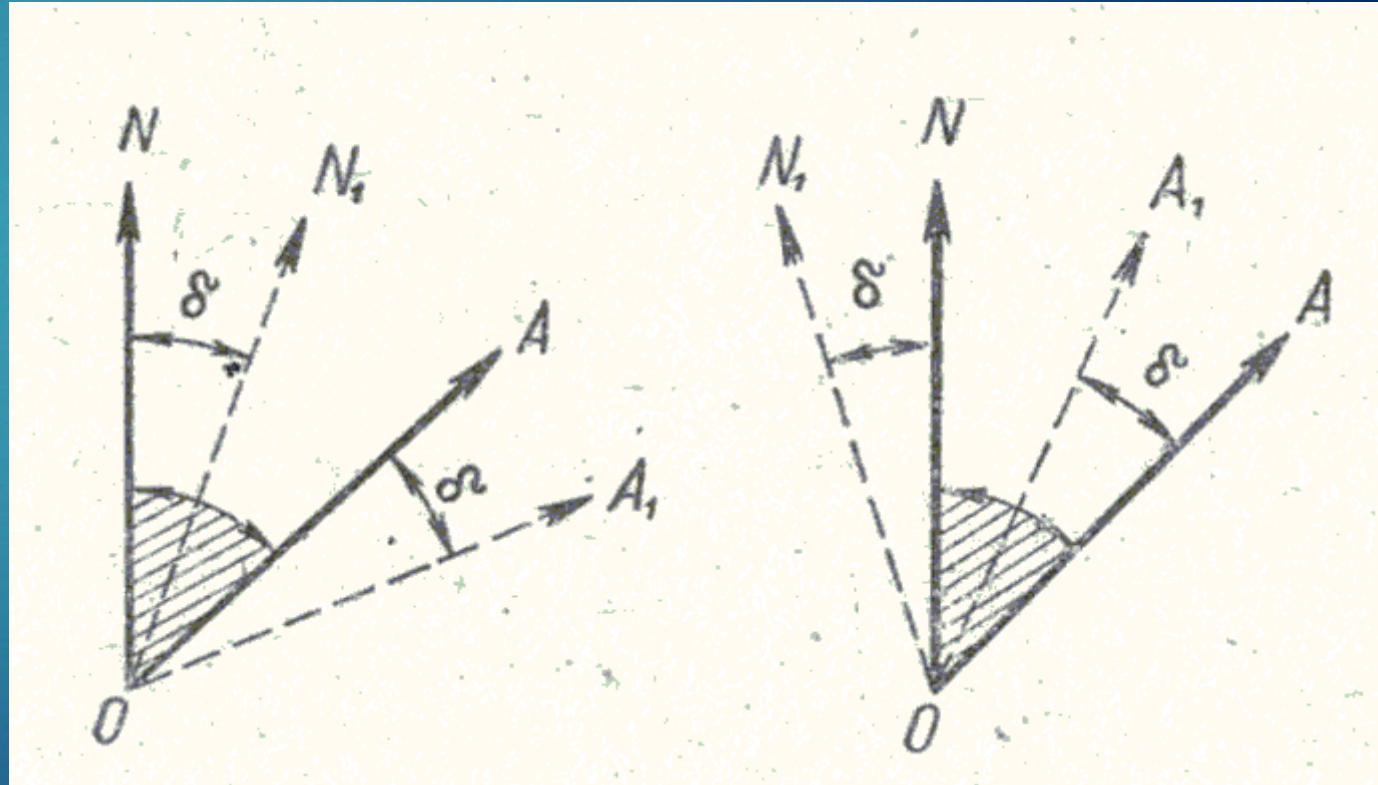




Магнитный азимут в ИСТИННЫЙ азимут

• Это приходится делать, если мы определили по карте азимут на невидимый с точки стояния предмет и требуется учесть магнитное склонение при движении по компасу. Иными словами, это требуется сделать при переходе от карты к местности

- В.скл. – $A_{и} = A_{м} + б$
- З.скл. – $A_{и} = A_{м} - б$

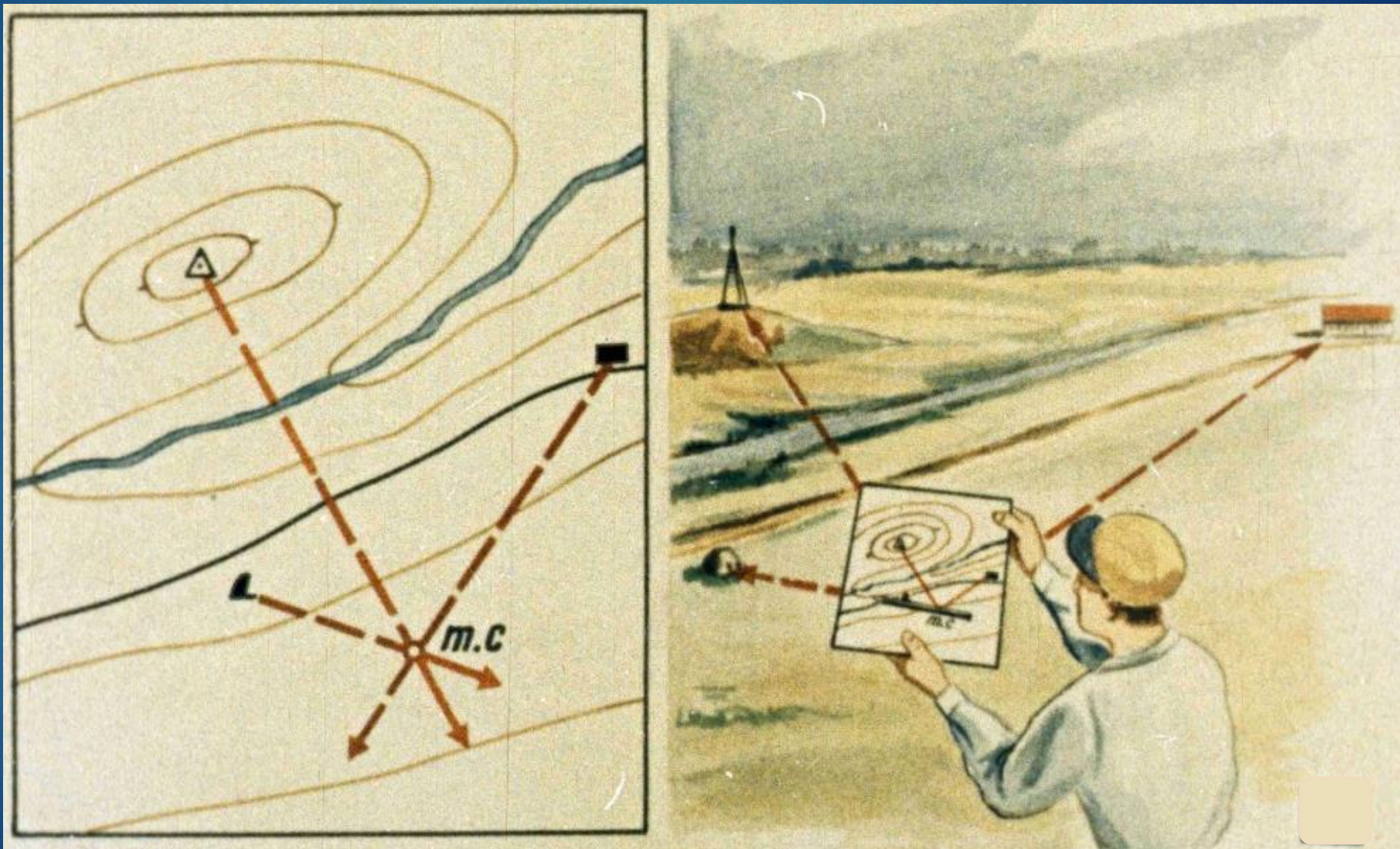




Способы определения ТОЧКИ СТОЯНИЯ на МЕСТНОСТИ



Метод обратных засечек





Метод обратных засечек

- ▶ На открытом участке местности необходимо найти 3 ориентира.
- ▶ Эти ориентиры необходимо найти на карте.
- ▶ Найти азимут на каждый ориентир.
- ▶ Вычислить обратный азимут с учетом магнитного склонения по каждому ориентиру
- ▶ С помощью линейки на компасе карандашом провести 3 линии от ориентиров.
- ▶ Точка пересечения азимутов будет являться точкой стояния.

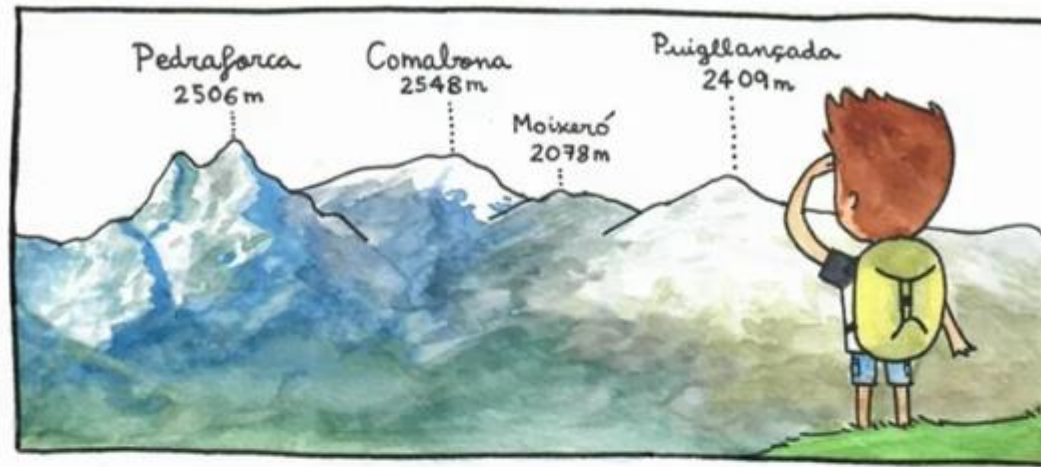


Особенности ориентирования в горах

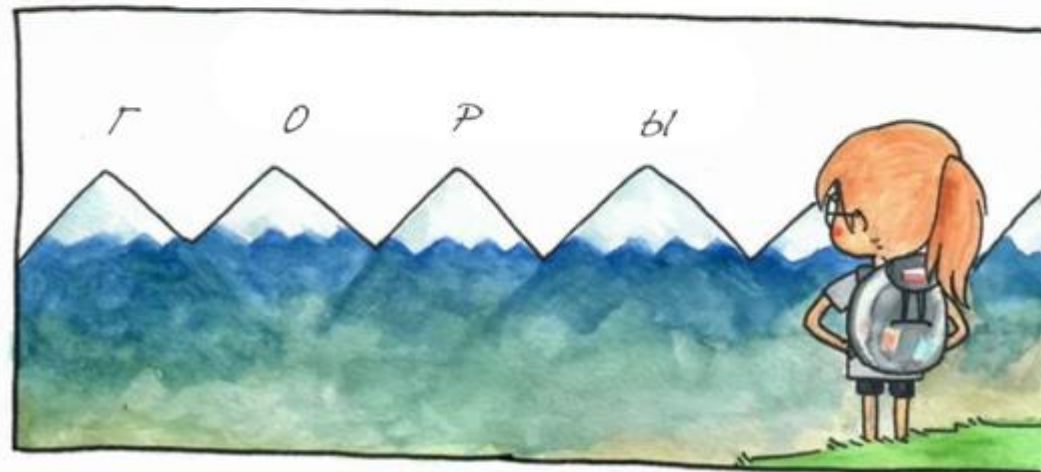
Особенности гор



КАК НАСТОЯЩИЙ ТУРИСТ ВИДИТ ГОРЫ



КАК ВИЖУ ГОРЫ Я





Особенности гор

- ▶ Большие открытые пространства

Изменение восприятия расстояний

- ▶ Рельеф

Формула расчета ЧХВ: $t=(L+10*h)/3$

L – длина маршрута

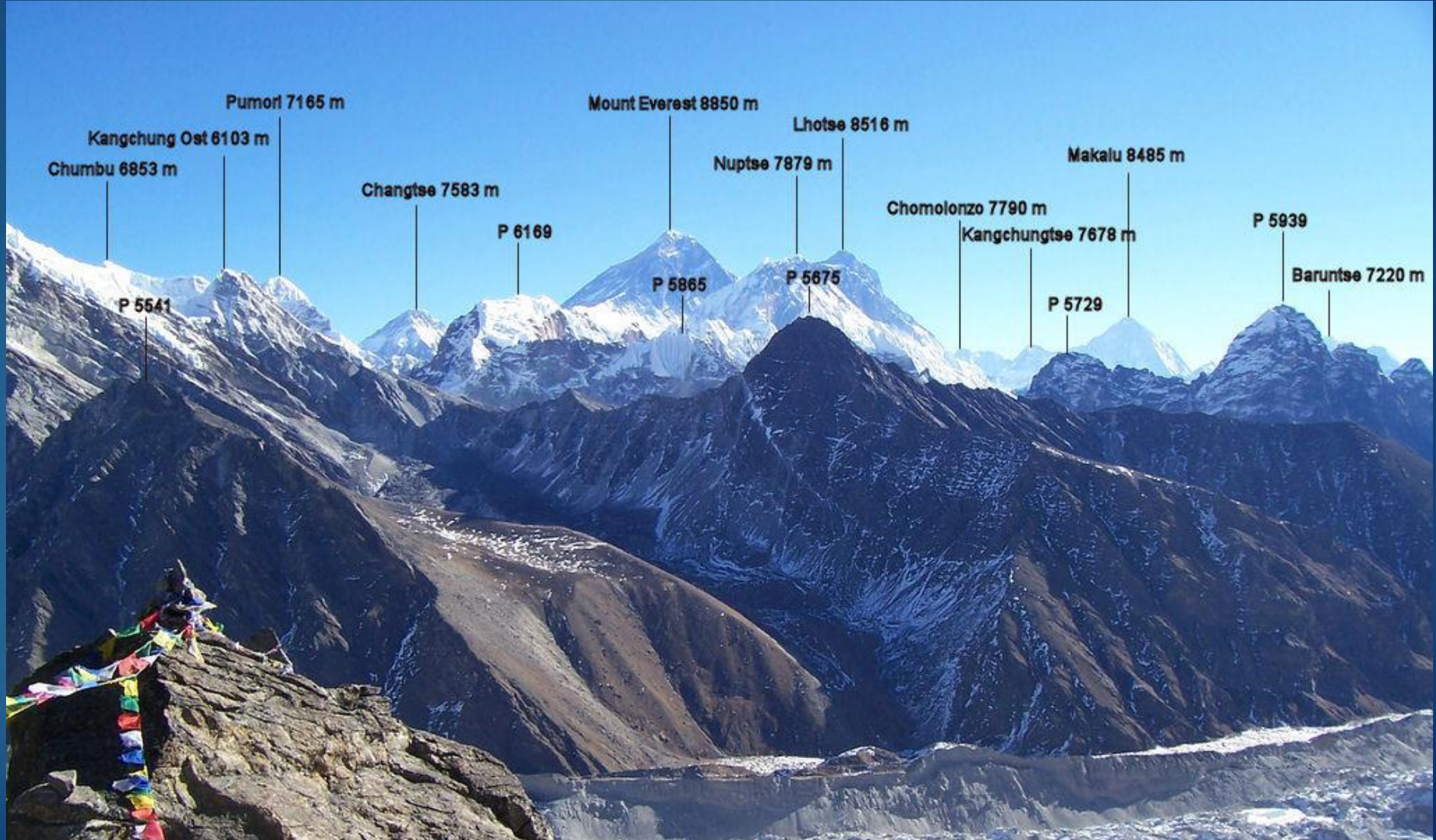
h – суммарный набор высоты

Не учитываются спуски!!!

- ▶ Погодные условия (отсутствие видимости – облачность)
- ▶ Сезонные изменения (пересыхание ручьев)



Особенности гор





Действия при потере ориентировки



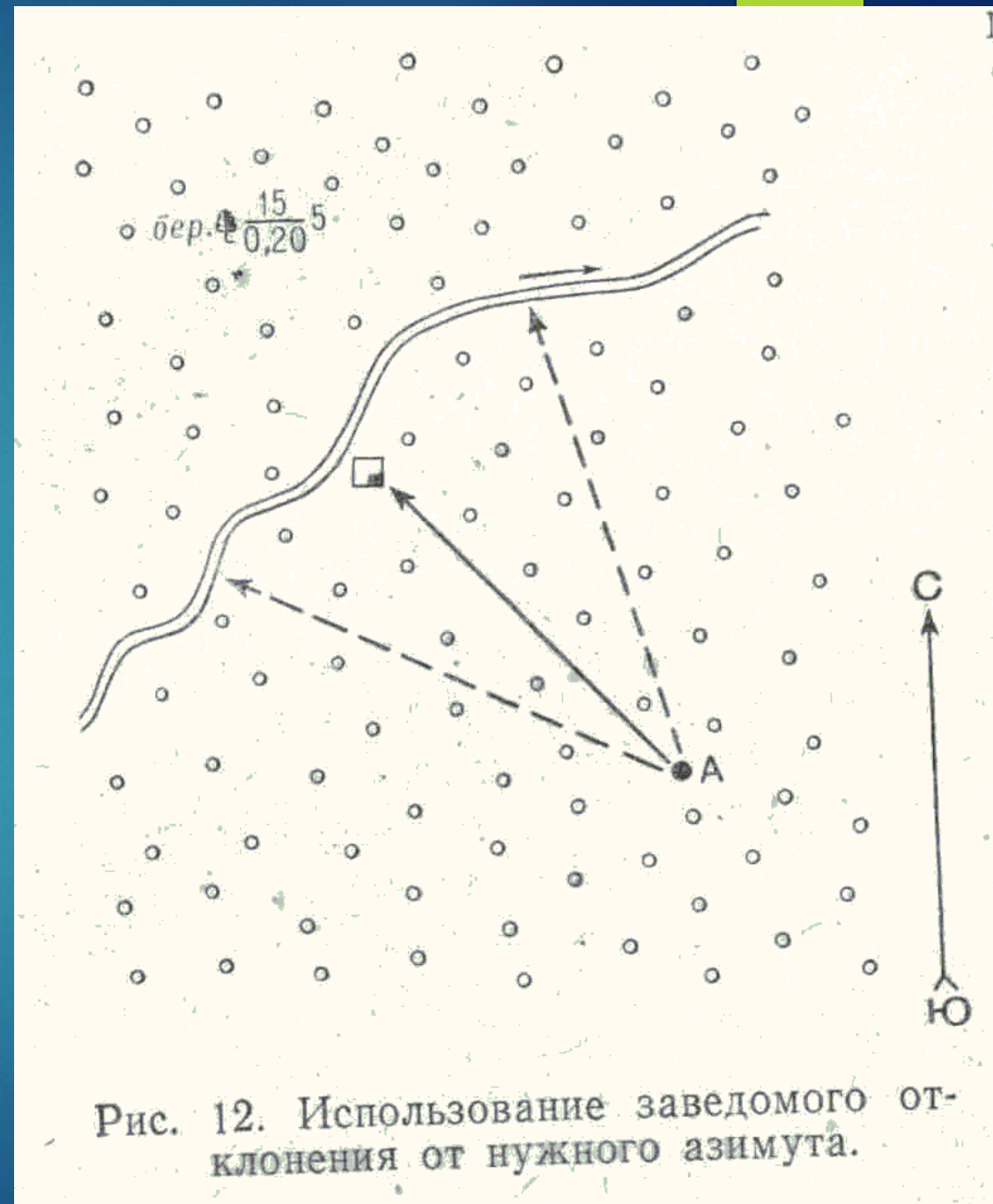


Действия при потере ориентировки

- ▶ !!! Первое, что необходимо сделать – **ОСТАНОВИТЬСЯ!!!** И подумать
- ▶ По возможности вернуться на место, где было понимание о собственном местонахождении
- ▶ Если вернуться не представляется возможным, найти на карте ближайший крупномасштабный ориентир (желательно линейный), определить направление к нему на местности и начать движение к нему.
- ▶ Далее двигаясь вдоль линейного ориентира определить свое точное местоположение по дополнительным ориентирам



Действия при потере ориентировки



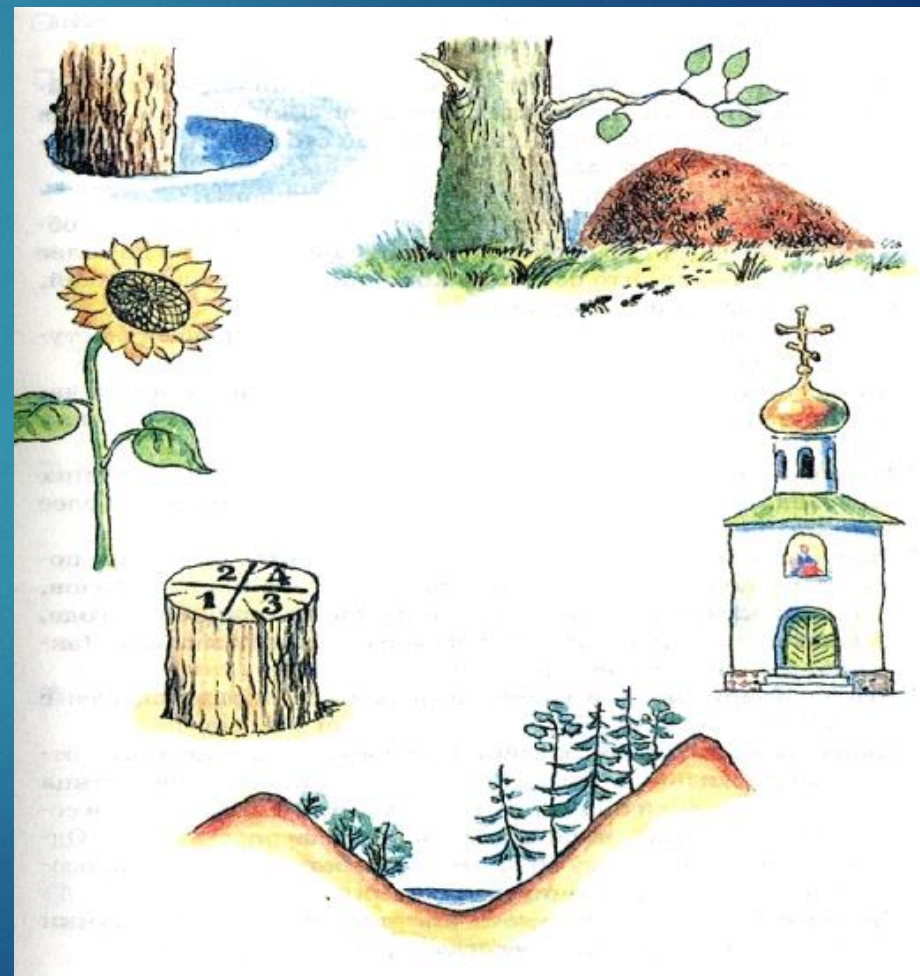


Определение сторон света по местным предметам, часам и солнцу



Ориентирование по местным предметам

- ▶ По рукотворным объектам
- ▶ По самодельному компасу
- ▶ По небесным объектам
- ▶ По природным объектам





Ориентирование по местным предметам

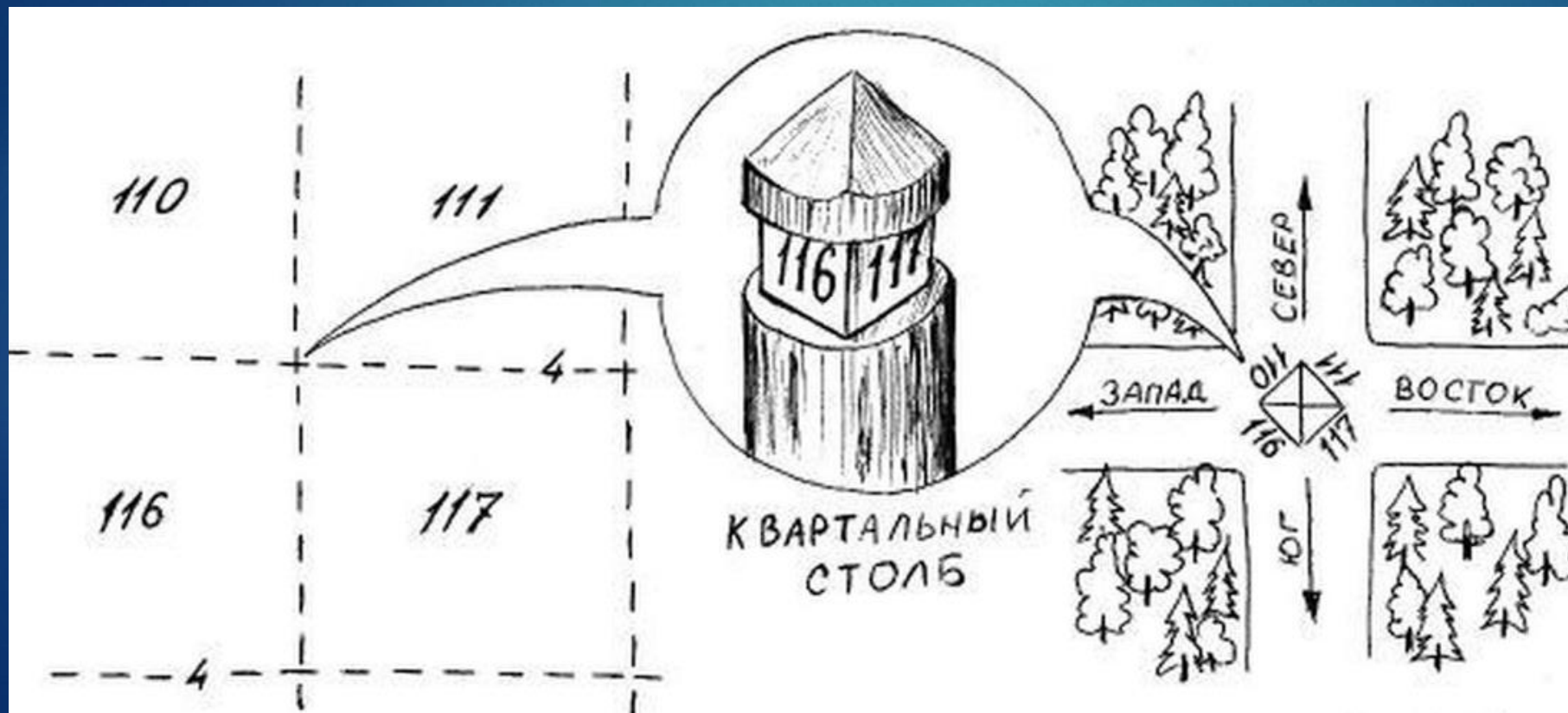
При ориентировании на местности по местным признакам необходимо учитывать ряд факторов, которые влияют на достоверность результатов

Например:

- в южном полушарии не будет полярной звезды
- мох на деревьях не всегда растет с северной стороны



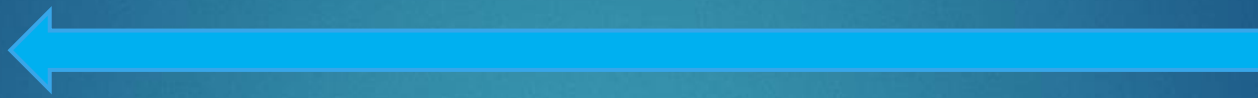
Ориентирование по рукотворным объектам





Ориентирование по рукотворным объектам

С

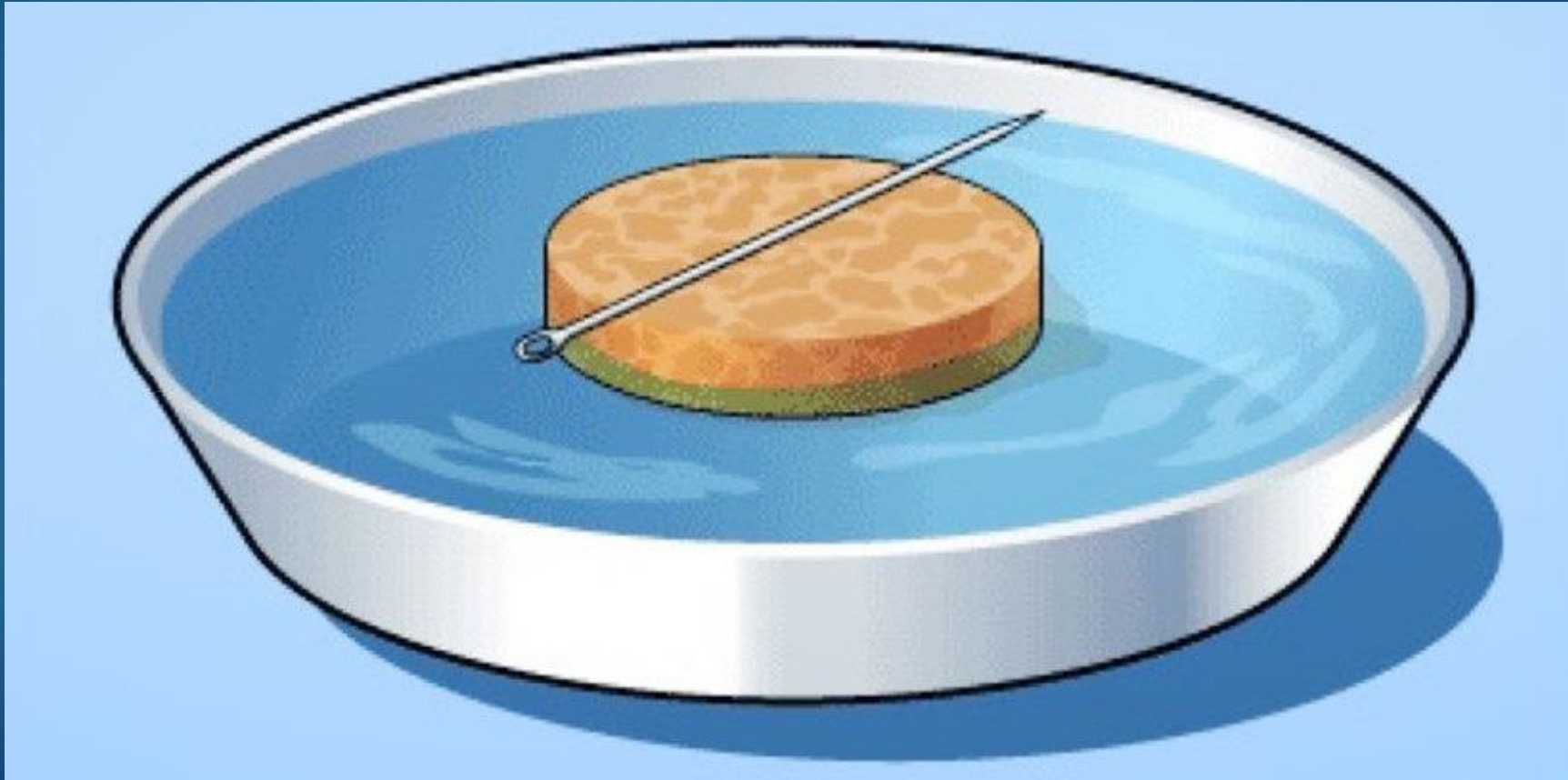


Ю





Изготовление компаса из подручных средств





Изготовление компаса из подручных средств

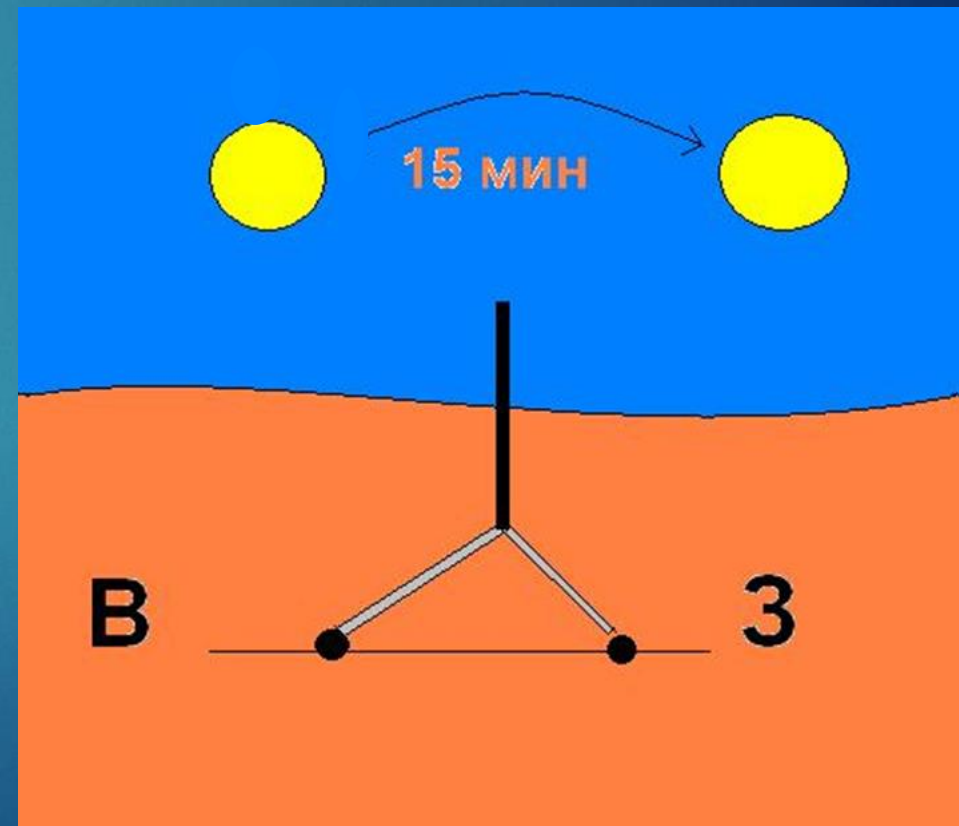
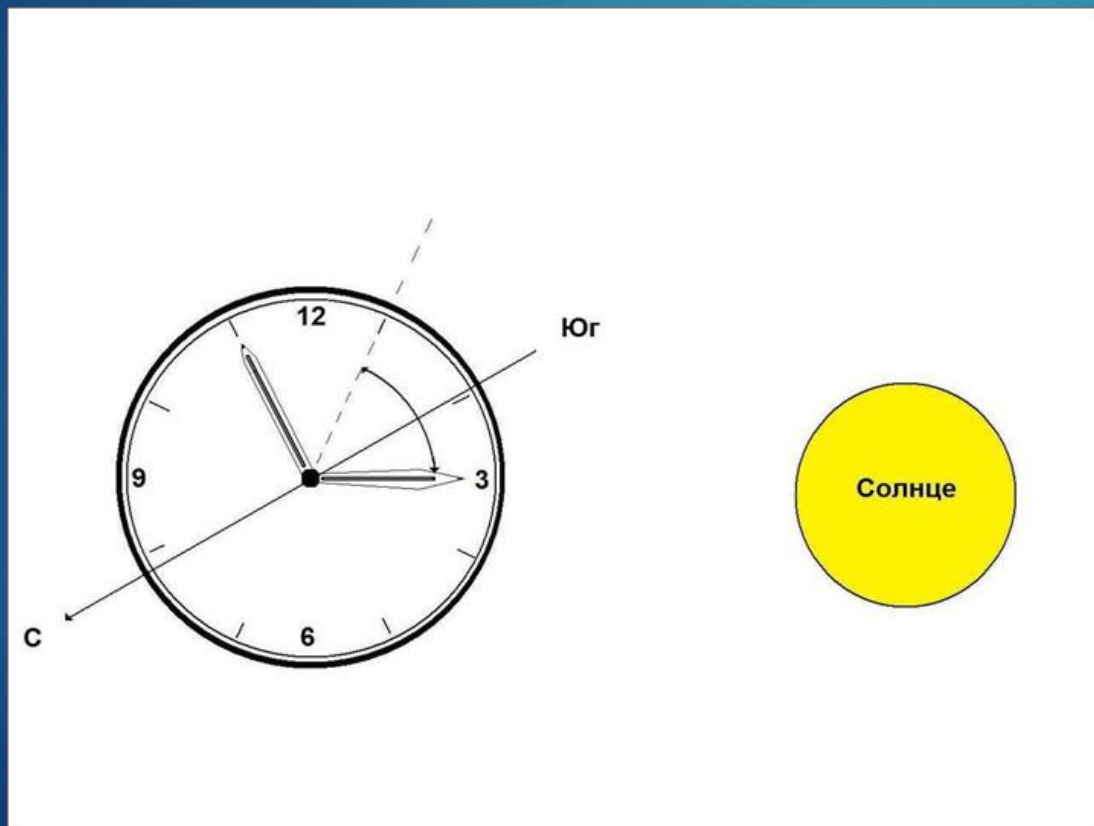
- ▶ Взять емкость с водой
- ▶ Положить в воду плавающую платформу (пробка, листок...)
- ▶ На платформе разместить намагниченную с одного конца иглу, булавку (намагнитить иглу можно с помощью проволоки и батарейки, либо статическим электричеством, осторожно потерев о свитер или волосы)
- ▶ Компас покажет направление север-юг



Ориентирование по солнцу

По часам

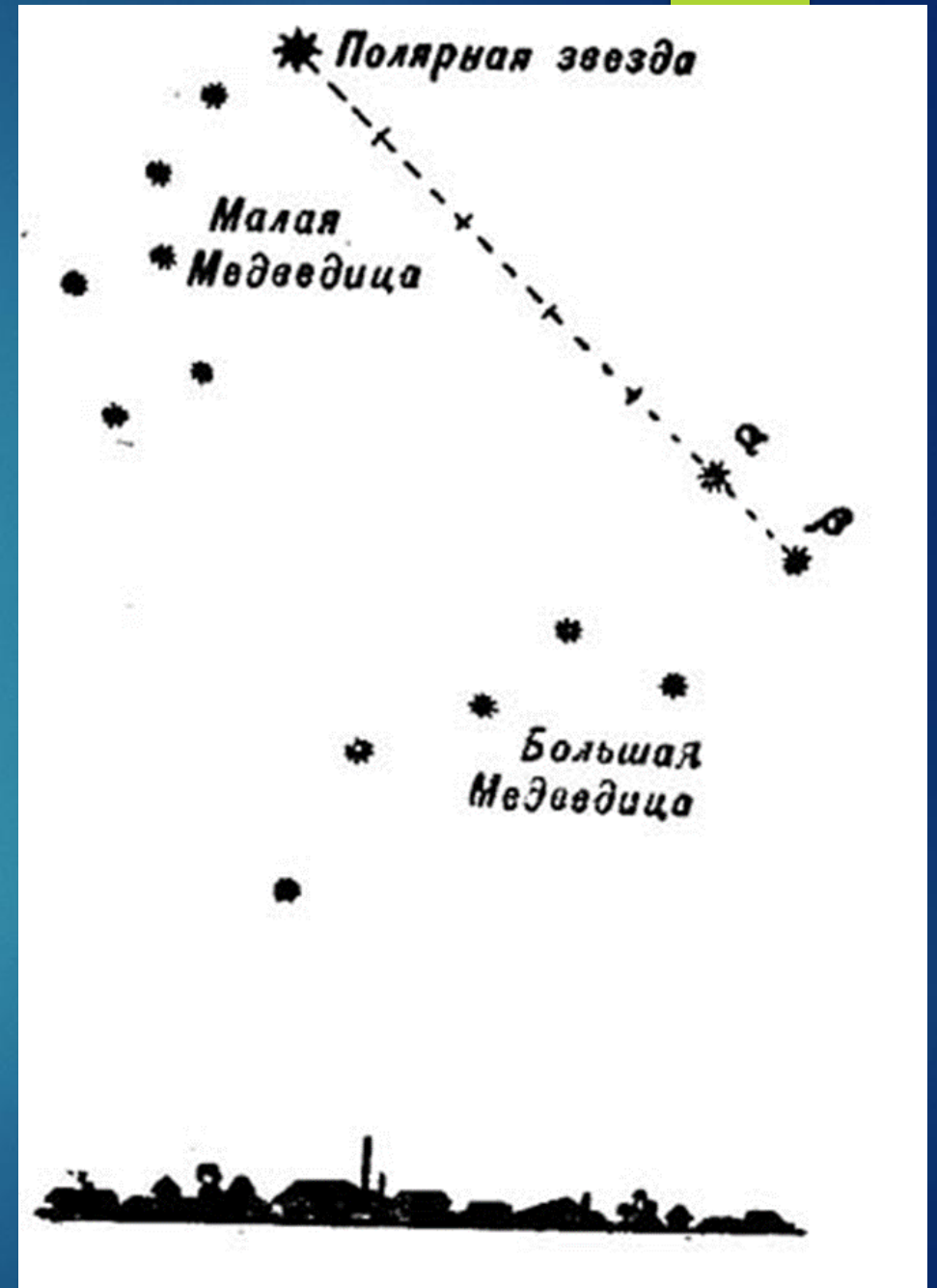
По тени от палочки





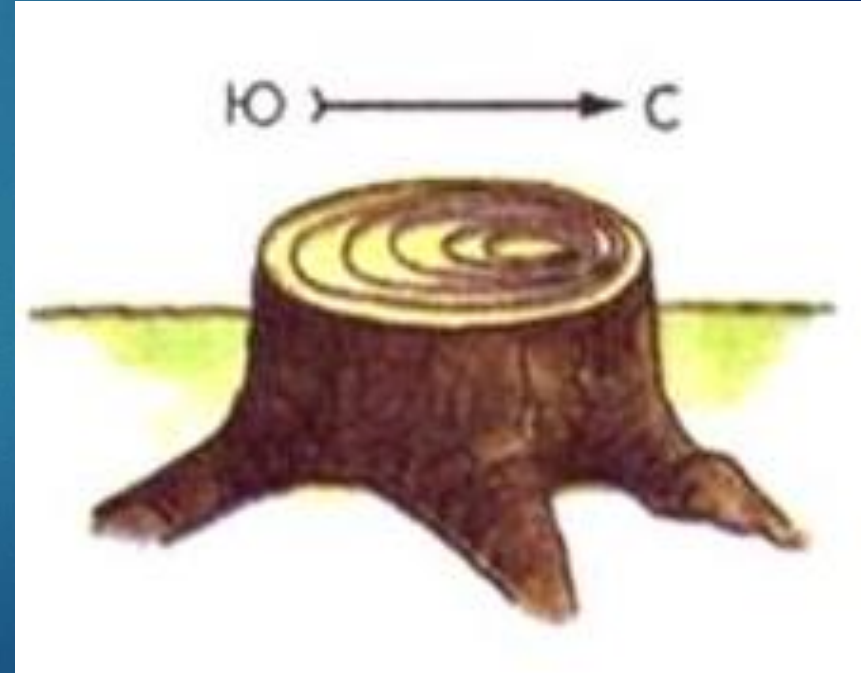
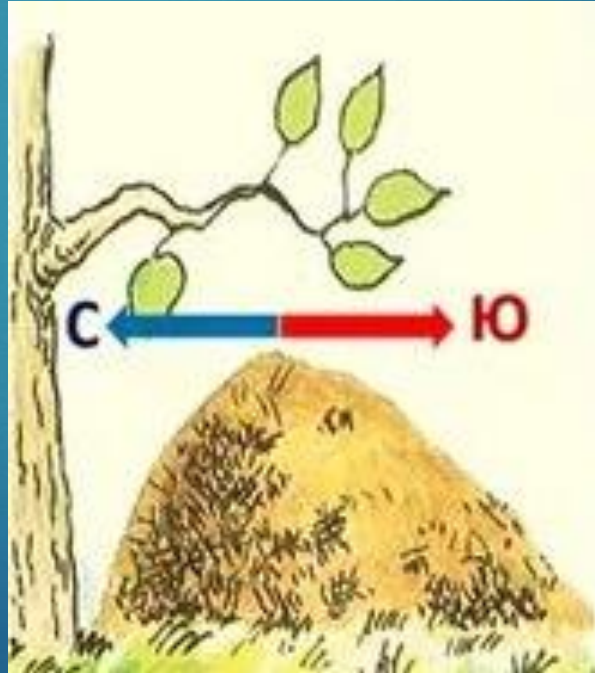
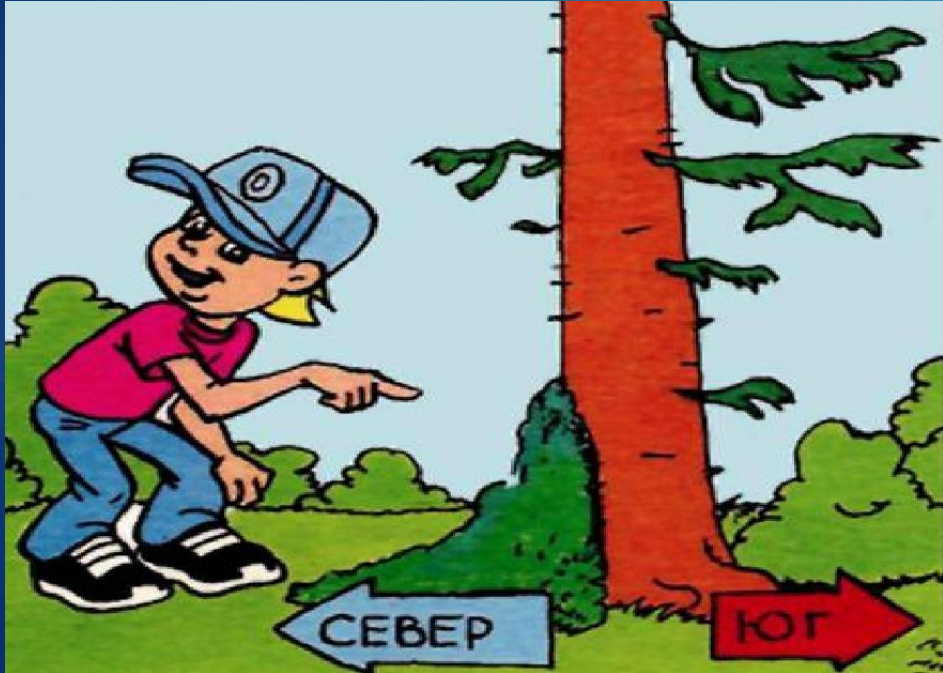
Ориентирование по звездам

- ▶ Перпендикуляр, опущенный от Полярной звезды к горизонту будет указывать направление на север.
- ▶ Передвижение ночью в горах крайне не рекомендуется !!!





Ориентирование по природным объектам





Литература

- ▶ <http://westra.ru/articles/navigation/orivpxd.html> -
Статья: «Ориентирование в туристском походе»
- ▶ http://www.fa.ru/org/chair/voen/Documents/EduMaterials/VoenTopogr_Posobie.pdf - военная топография. Пособие для практических занятий
- ▶ <http://www.moscompass.ru/mc/cat-ru.html> -
компания Москомпас



Спасибо за внимание!