

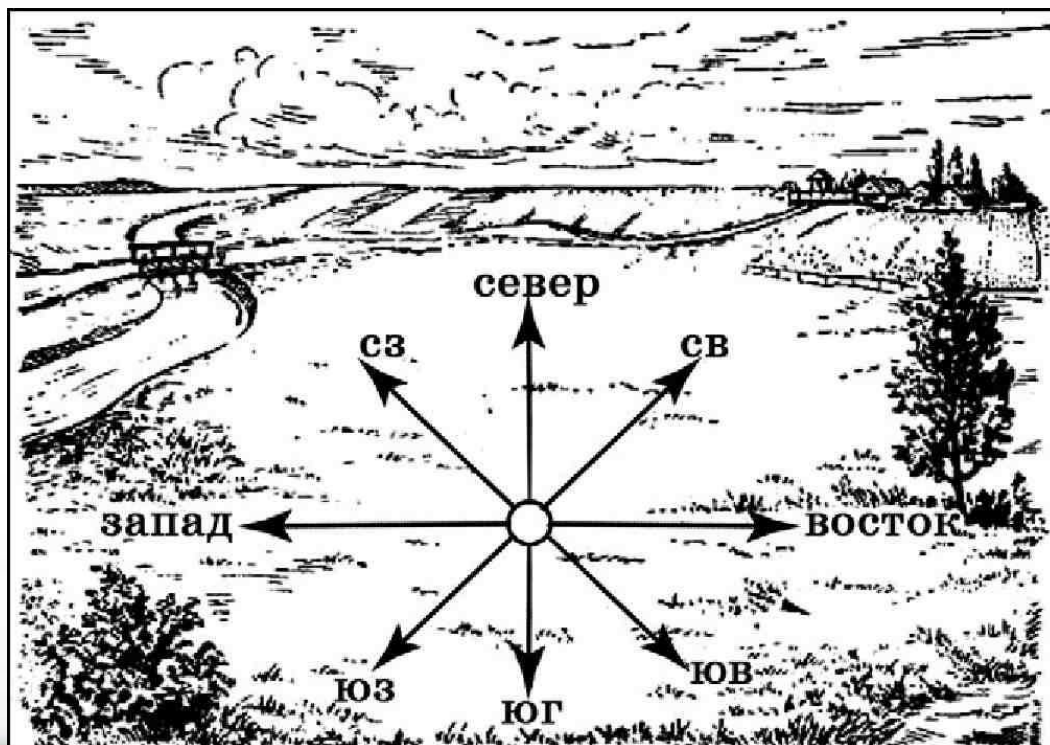
Учитель географии МБОУ  
«СОШ №2г.Калининска  
Саратовской области»  
Ерёмина О.В.

# 1.2. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ. РАБОТА С ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТОЙ И ПЛАНОМ МЕСТНОСТИ



**ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ** — это определение своего местоположения относительно сторон горизонта с помощью компаса, карты, плана местности или аэроснимка. Приближенное ориентирование на местности можно производить по местным ориентирам (естественным и искусственным), положению Солнца, звезд и др.

Если встать лицом на север, то позади будет юг, справа — восток, слева — запад. Кроме основных сторон горизонта есть и промежуточные, например: северо-восток, северо-запад, юго-восток, юго-запад, северо-восток и т.д.

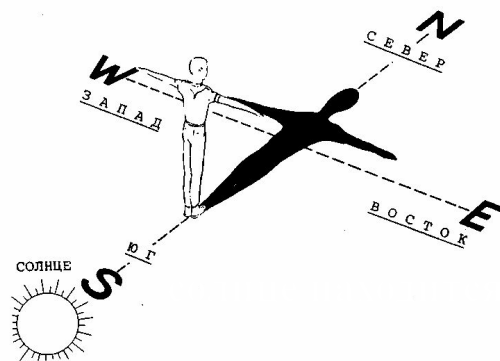
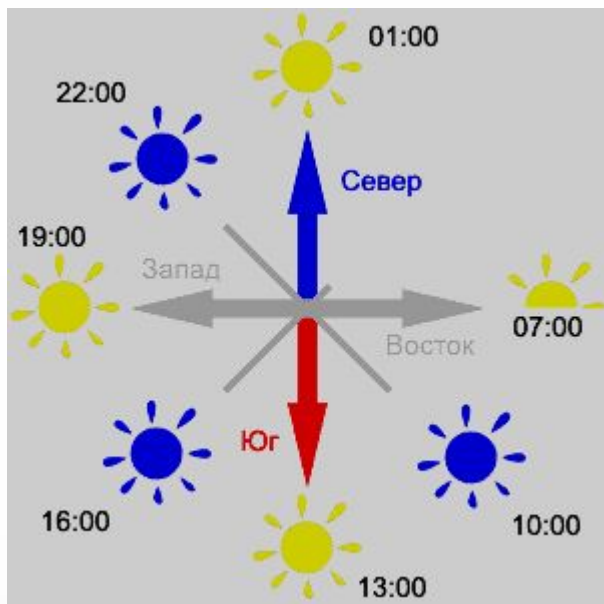


Стороны горизонта

## ПРИ ОТСУТСТВИИ КАРТЫ И КОМПАСА СЕВЕРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ.

### Ориентирование по Солнцу.

В Северном полушарии Солнце примерно находится в 7.00 на востоке, в 13.00 — на юге, в 19.00 — на западе. Положение Солнца в эти часы и укажет соответственно направления на восток, юг и запад.

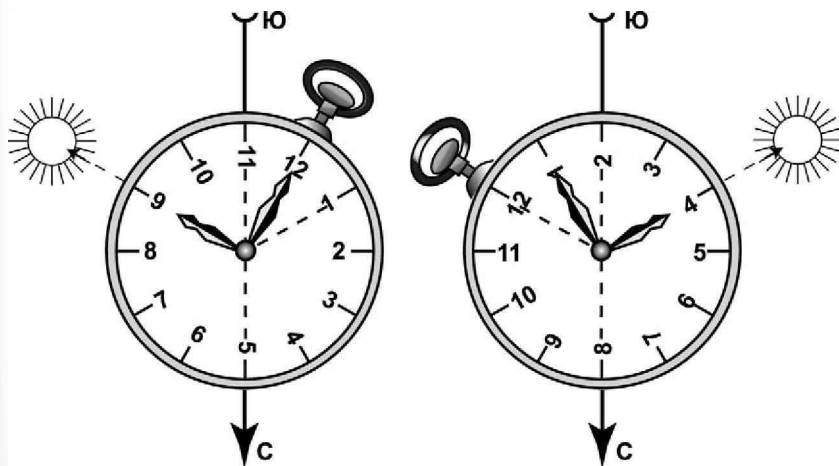


- в 19 часов - на западе;
- в 22 часа - на северо-западе.

Зимой солнце восходит на юго-востоке, а заходит на юго-западе.

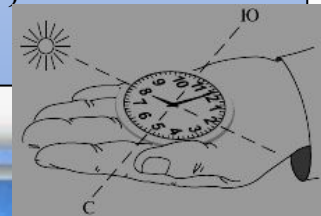
## ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО СОЛНЦУ И ЧАСАМ. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОРОН ГОРИЗОНТА ПО СОЛНЦУ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТАКЖЕ НАРУЧНЫЕ ЧАСЫ.

В горизонтальном положении они устанавливаются так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце. Угол между часовой стрелкой и направлением на цифру 1 (13 часов) на циферблате часов делится пополам прямой линией, которая указывает направление на юг. До полудня надо делить пополам ту дугу (угол), которую стрелка должна пройти до 13.00, а после полудня — ту дугу, которую она прошла после 13.00



Если положить часы на горизонтальную поверхность и поворачивать их до тех пор, пока часовая стрелка не будет направлена в сторону солнца, а затем через центр циферблата на цифру 1(13) мысленно провести прямую линию, то биссектриса угла, образованного ей и часовой стрелкой, пройдет с севера на юг, при этом до 12 часов дня юг будет находиться справа от солнца, а после 12 - слева.

Определение сторон горизонта по Солнцу и часам : а) до 13 часов; б) после 13 часов

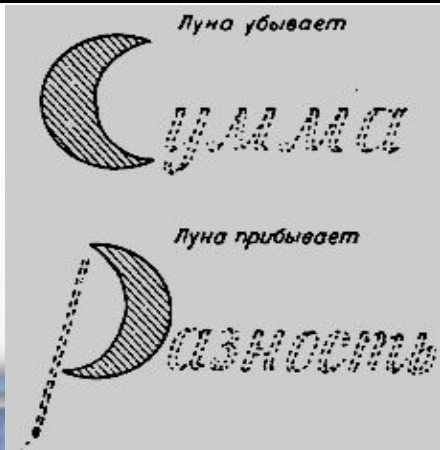


А как быть ночью?

Положение луны на небосводе очень точно определено в каждый данный момент и относительно солнца. Это значит, что и по Луне можно тоже совершенно точно определять стороны горизонта. В лунную ночь, во время полнолуния, луна находится в 19 часов на востоке, в 1 час ночи на юге, в 7 часов утра на западе.

Во время же первой четверти (четвертая часть поверхности луны) она в 19 часов находится на юге, а в 1 час ночи на западе. Запомнив это, уже можно определить по луне и направление север-юг, а от него и азимут на любой предмет. Во время последней четверти луна находится в 1 час ночи на востоке, а в 7 часов утра на юге.

А как отличить первую четверть от последней? У луны первой четверти "рога" направлены в левую сторону, а последней четверти в правую.

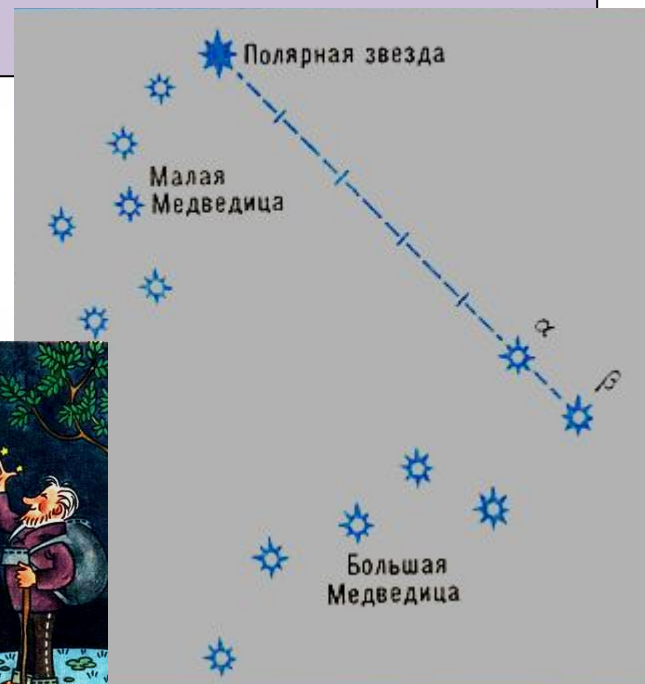
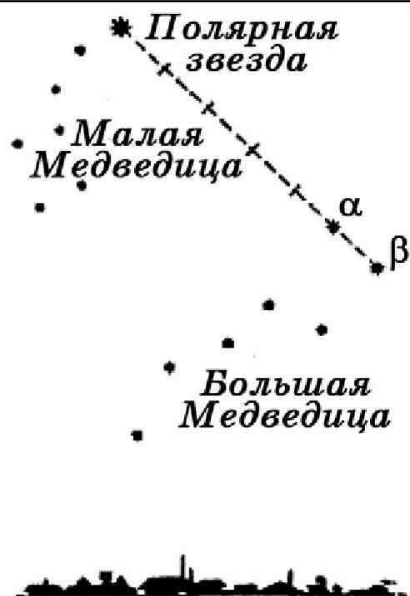


Время кульминации Луны  
(летнее время, Москва)  
 $T_k = 1h\ 30m - 3h =$   
 $= 22h\ 30m$



## ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО ПОЛЯРНОЙ ЗВЕЗДЕ.

Направление на Полярную звезду определяется следующим образом. Ночью на безоблачном небе ее легко найти по созвездию Большой Медведицы. Через две крайние звезды Большой Медведицы нужно мысленно провести прямую линию (рис. 23) и отложить на ней пять раз отрезок, равный расстоянию между крайними звездами. Конец пятого отрезка укажет положение Полярной звезды, которая находится в созвездии Малой Медведицы (конечная звезда малого ковша). Полярная звезда может служить надежным ориентиром для выбора направления движения, так как ее положение на небосклоне практически не изменяется



Окинув взглядом ночной небосвод, можно обнаружить 7 ярких звезд, образующих как бы огромный ковш, называемый созвездием Большой Медведицы. Четкое расположение на небе, большая яркость, высокое стояние над горизонтом, хорошая видимость зимой и летом сделали их самыми заметными на небе Северного полушария. Если соединить две крайние звезды ковша Большой Медведицы и мысленно продолжить эту линию на пять таких же расстояний, она достигнет Полярной звезды, которая всегда указывает на север.

# ЕСЛИ НЕТ КОМПАСА И НЕ ВИДНО НЕБЕСНЫХ СВЕТИЛ, ТО СТОРОНЫ ГОРИЗОНТА МОГУТ БЫТЬ ОПРЕДЕЛЕНЫ ПО МЕСТНЫМ ПРИЗНАКАМ

## Способы ориентирования



### Дерево

У дерева, растущего на открытой местности с одной стороны крона более густая и пышная. Чаще это бывает с южной стороны.



### Пень и грибы

Грибы предпочитают расти с северной стороны пня, дерева, кустарника.



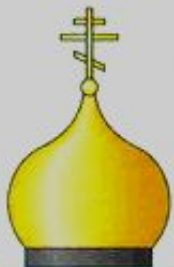
### Камень

Лишайники и мхи чаще всего растут с северной стороны камней.



### Церковь (купол с крестом)

Верхний конец наклонной перекладины православного креста направлен на север.



Всем известно, что солнце больше нагревает южную сторону деревьев, холмов и других предметов. Эта разница в нагревании и освещении, как правило, вызывает те или иные изменения на солнечной или теневой стороне дерева. Вот почему кора деревьев неодинакова, на южной стороне она бывает суше, тверже, светлее, чем на северной. Это особенно хорошо видно на коре хвойных пород (сосны, ели, пихты), на их стволах на освещенной южной стороне видны естественные натеки и сгустки смолы, которые твердеют и долго сохраняют светло-янтарный цвет. На северной стороне сосны корка образуется раньше, чем на южной, поэтому она намного толще. После дождя стволы сосен чернеют с севера.

В густых еловых лесах кора на деревьях почти одноцветная и по ней очень трудно определить, где север, а где юг, но на ветках с северной стороны бывает наибольшее количество длинного зеленоватого мха.

Береза растет почти по всей России. Она является прекрасным путеводителем, представляет собой светолюбивое дерево, причем кора его всегда белее и чище с южной стороны, что заметно настолько, что по ней можно ориентироваться даже в глубине леса.

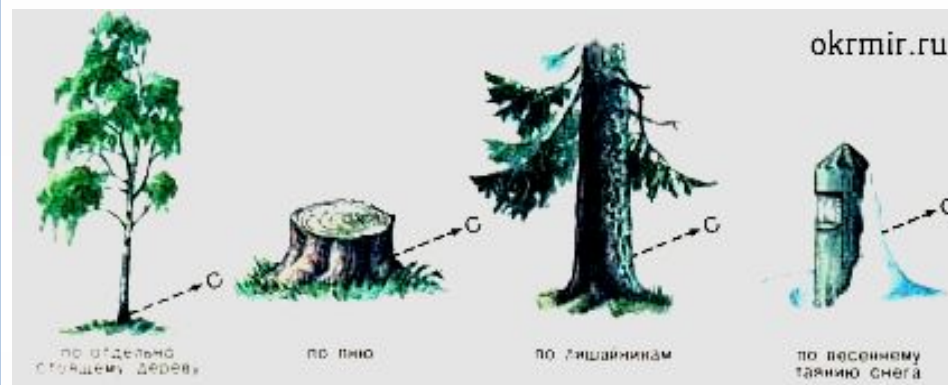


Кто из нас не радовался грибам, найденным в лесу! А задумывались ли вы над тем, с какой стороны дерева их бывает больше? Оказывается, они имеют одну замечательную особенность, предпочитают расти с северной стороны пня, дерева, кустарника. Ягоды также могут служить компасом, на открытой лесной полянке ягоды и различные лесные ягоды в период созревания интенсивнее приобретают окраску с южной стороны.

Травянистый покров в лесу также может выручить вас из беды. Весной трава на теневых, северных окраинах полян гуще, а летом - на южных. С северной стороны дольше сохраняет зеленый цвет, когда она начинает желтеть.

Ветви деревьев, как правило, более развиты, гуще и длиннее с южной стороны, годичные кольца на пне спиленного дерева плотнее с южной стороны, чем с северной. И даже стволы некоторых деревьев наклонены к югу.

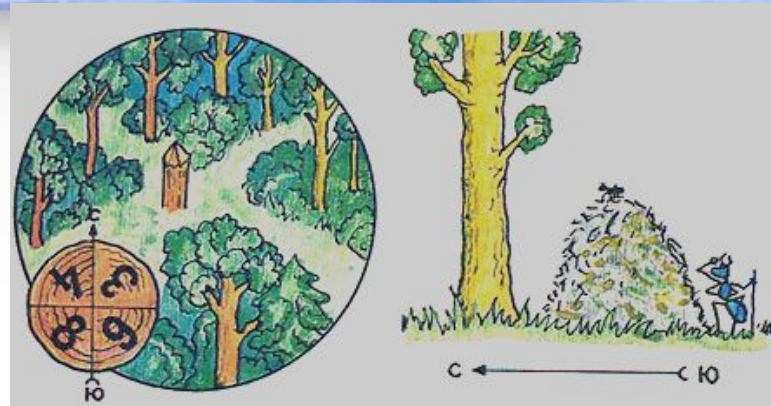
Мхи и лишайники не любят тепло и свет, а потому они всегда растут с теневой стороны. Значит, там, где мох и лишайник, находится северная сторона.



Муравьи любят тепло, поэтому и строят жилища на южной стороне.

В степной местности трудно ориентироваться, но все же возможно. Так, например, грызуны, как правило, вход в свое жилище делают с южной стороны.

Подсолнух тоже является отличным помощником при ориентировании, дело в том, что это теплолюбивое растение, и его шляпки при цветении всегда повернуты в одном направлении к солнцу. В 6-7 часов утра шляпки всегда обращены на восход солнца (к востоку), с 12 часов дня строго на юг, вечером с 18 до 21 часа на закат солнца (на запад). Этот цикл повторяется и в пасмурную погоду. Все это относится к маленьким бутонам (завязям шляпок). Распустившиеся, а тем более уже созревшие шляпки подсолнечника "глядят" примерно в одном направлении на восток или юго-восток.



Даже овраги и промоины иногда помогают в ориентировании на местности. Когда вы посмотрите на них, вам всегда бросится в глаза разница в склонах. Одна сторона их бывает более пологой и покрыта, как бархатом, мягкой зеленеющей травой, противоположная их сторона более крутая, с оголенными песчаными осыпями, покрытая редкой побуревшей растительностью. Более крутая и оголенная сторона оврага северная, так как она быстро освобождается от снега и, подвергаясь воздействию резких перемен температуры (днем - оттепель, ночью - заморозок), земля над ней трескается.

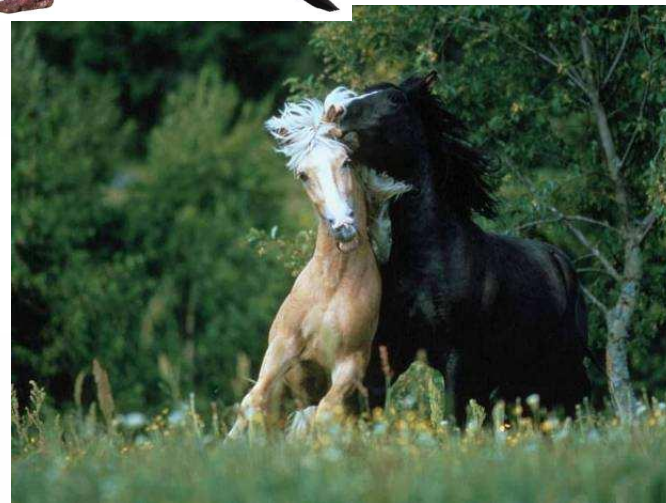
Эта сторона раньше обсыхает и легко разрушается стекающими в овраг дождевыми и талыми водами. Противоположная сторона южная, на ней снег задерживается дольше, тает медленно, вода от таяния снега постепенно просачивается в землю склона, не стекая бурными потоками, при этом лучи солнца как бы скользят по склону оврага и меньше выжигают траву летом. По таким оврагам, вытянутым с запада на восток или наоборот, где склоны резко отличаются друг от друга, можно легко ориентироваться. У оврагов, протянувшихся с севера на юг, склоны обычно одинаковы, что тоже может помочь в ориентировании.



**Для ориентирования зимой можно руководствоваться следующими признаками:**

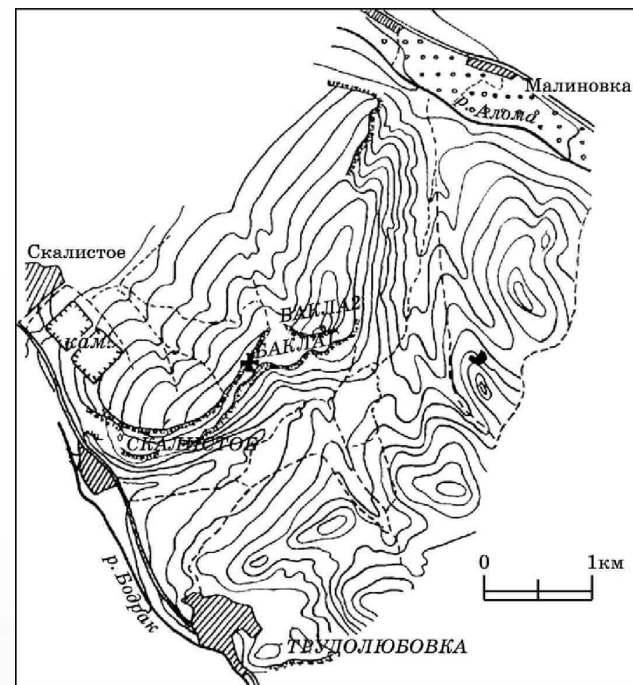
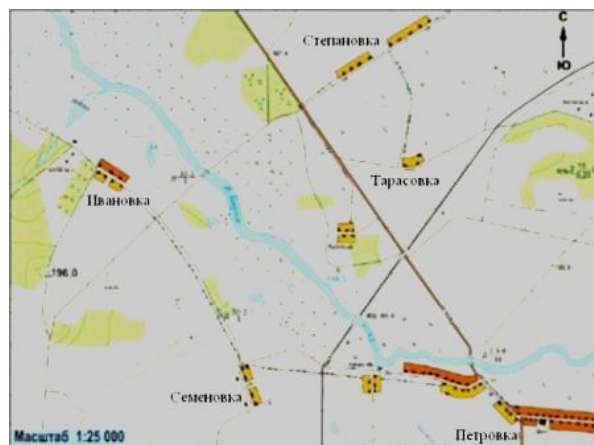
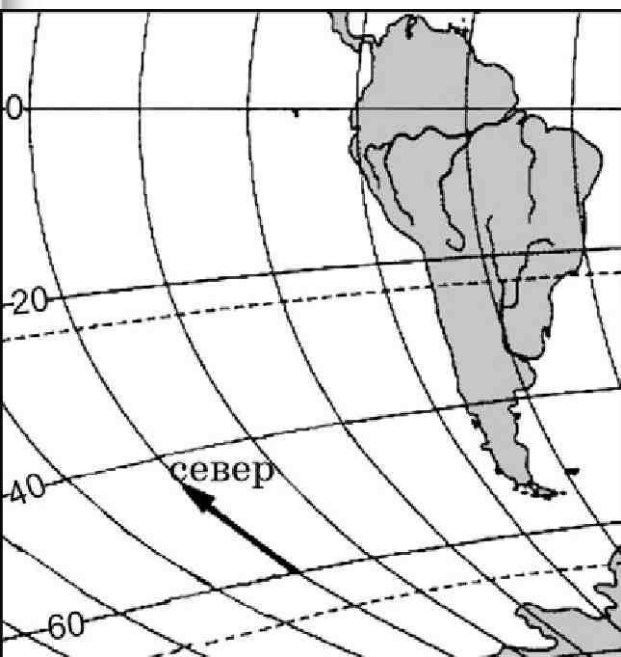
**Удивительную способность к ориентированию имеют собаки и лошади. Если вы заблудились, доверьтесь им, и они приведут вас домой даже зимой, по бездорожью или ночью. Дрессированные собаки точно выдерживают маршрут, не отвлекаясь в сторону, не обращая внимания на свист пуль и разрывы снарядов. Удивительной ориентировкой обладают голуби. Они совершают полеты на сотни километров и возвращаются из незнакомых мест к себе домой. Почтовые голуби иногда совершают рейсы по 800-1000 километров.**

**В период осеннего и весеннего перелетов птиц по направлению можно определить стороны горизонта. Осенью птицы летят на юг, весной на север.**



Имеются и другие признаки, по которым можно определить стороны горизонта. Например, просеки в лесных массивах, как правило, прорубаются по направлениям север-юг и восток-запад, а кварталы нумеруются с запада на восток.

На географической карте направления определяются с помощью градусной сети. Направление север — юг соответствует направлению меридианов, запад — восток — параллелей



На плане местности направление север — юг показано стрелкой. Если на плане нет стрелки, то считается, что оно соответствует направлению «вверх—вниз»

## Правило:



Неориентированный  
компас

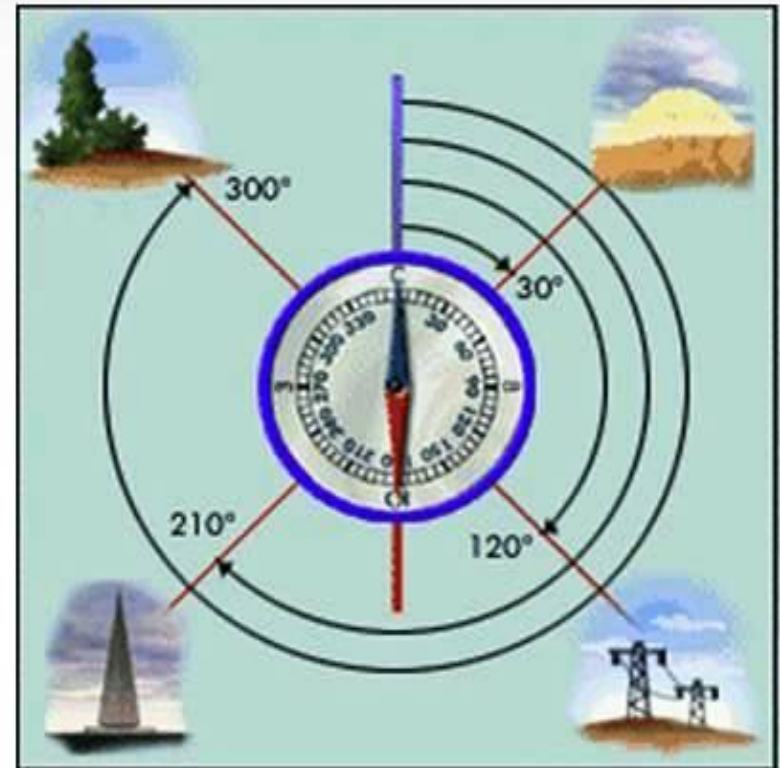
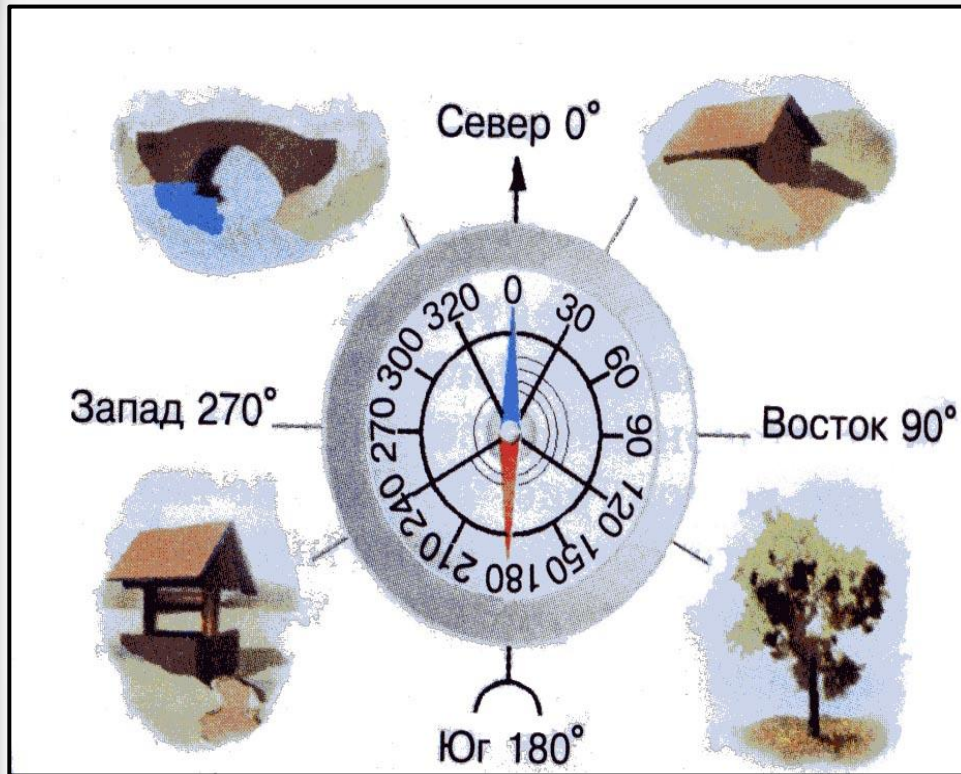


Компас  
ориентирован

**КОМПАС – прибор для ориентирования**

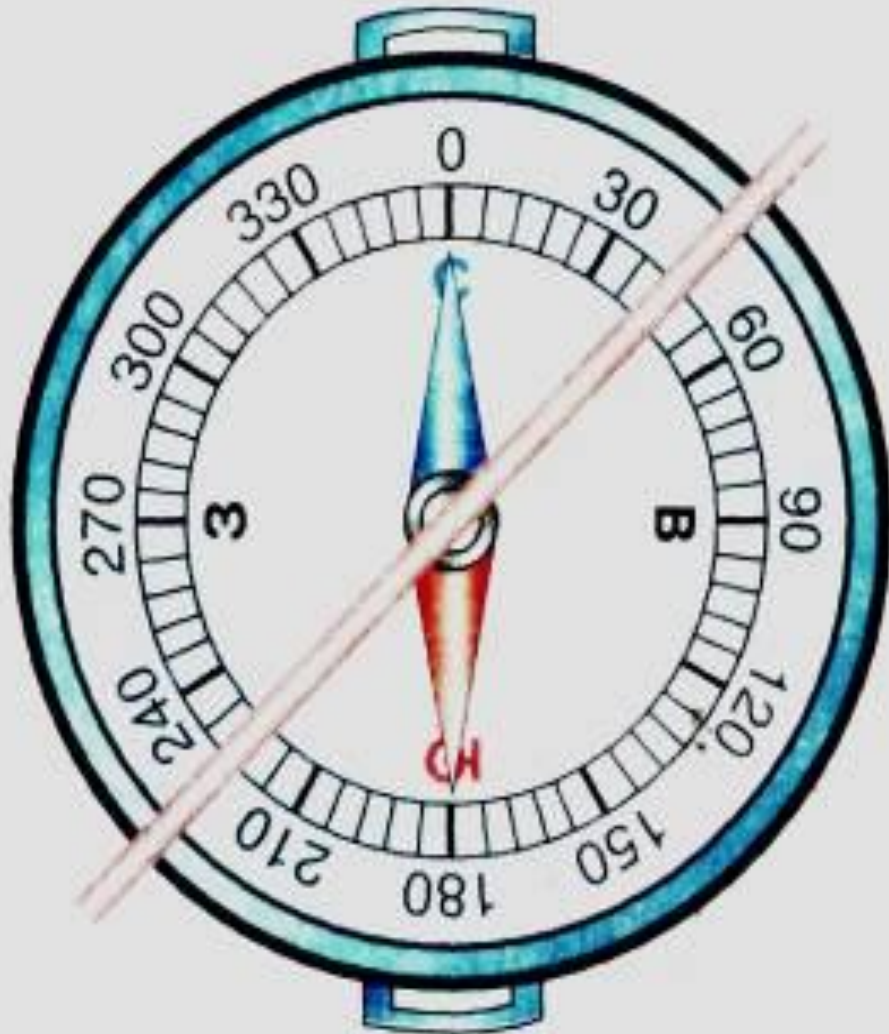
- 1.** Положить компас на ровную, горизонтальную поверхность и дождаться пока стрелка не остановится.
- 2.** Сориентировать компас, т. е. совместить синий конец стрелки с севером на компасе
- 3.** Положить на компас палочку, травинку на центр и направить на предмет.
- 4.** Определить азимут или направление по правилу АЗИМУТА

# Азимут



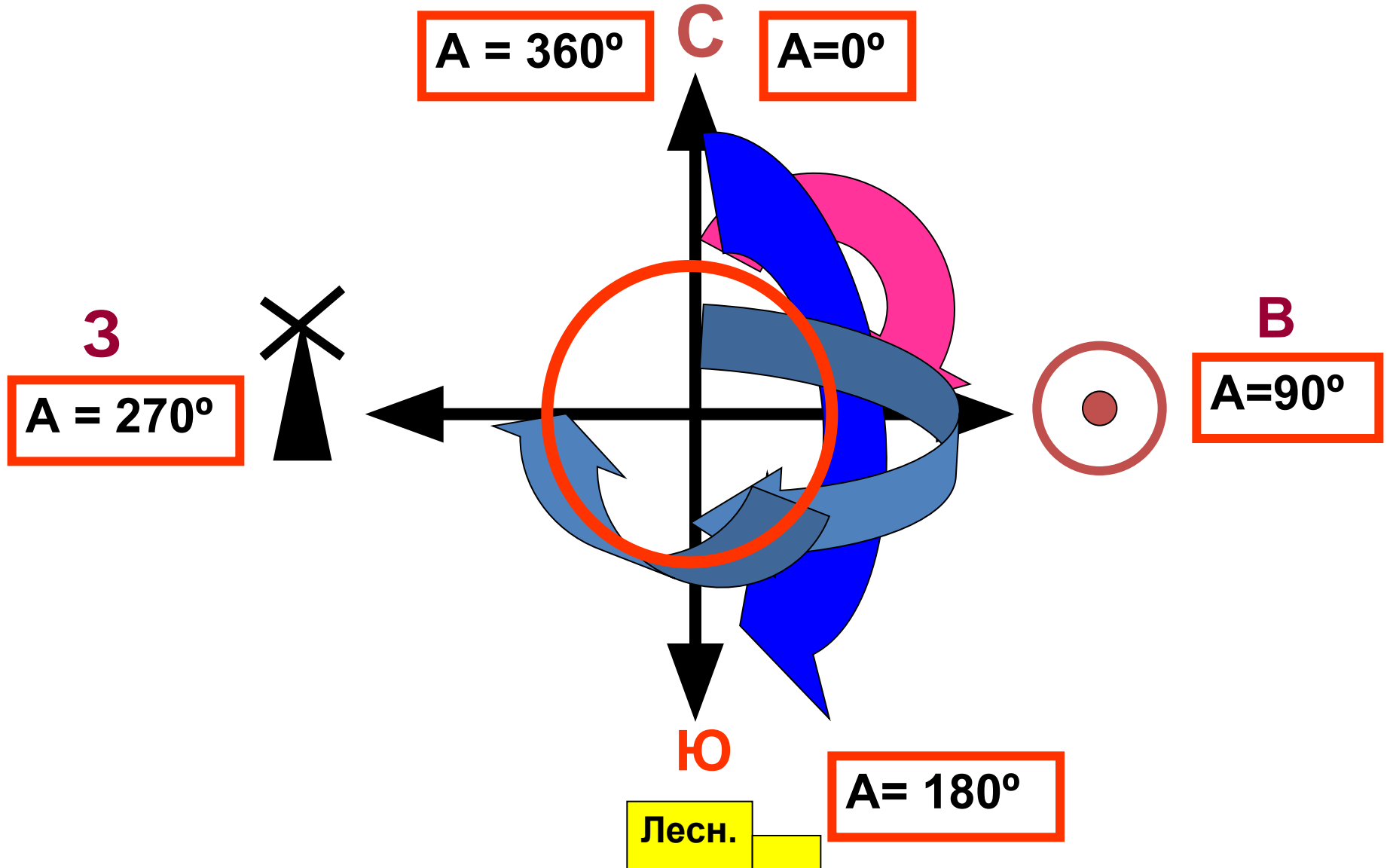
**АЗИМУТ** — угол между направлением на север и на какой-нибудь предмет. Определяется по часовой стрелке от 0° до 360°.

# «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЗИМУТА»



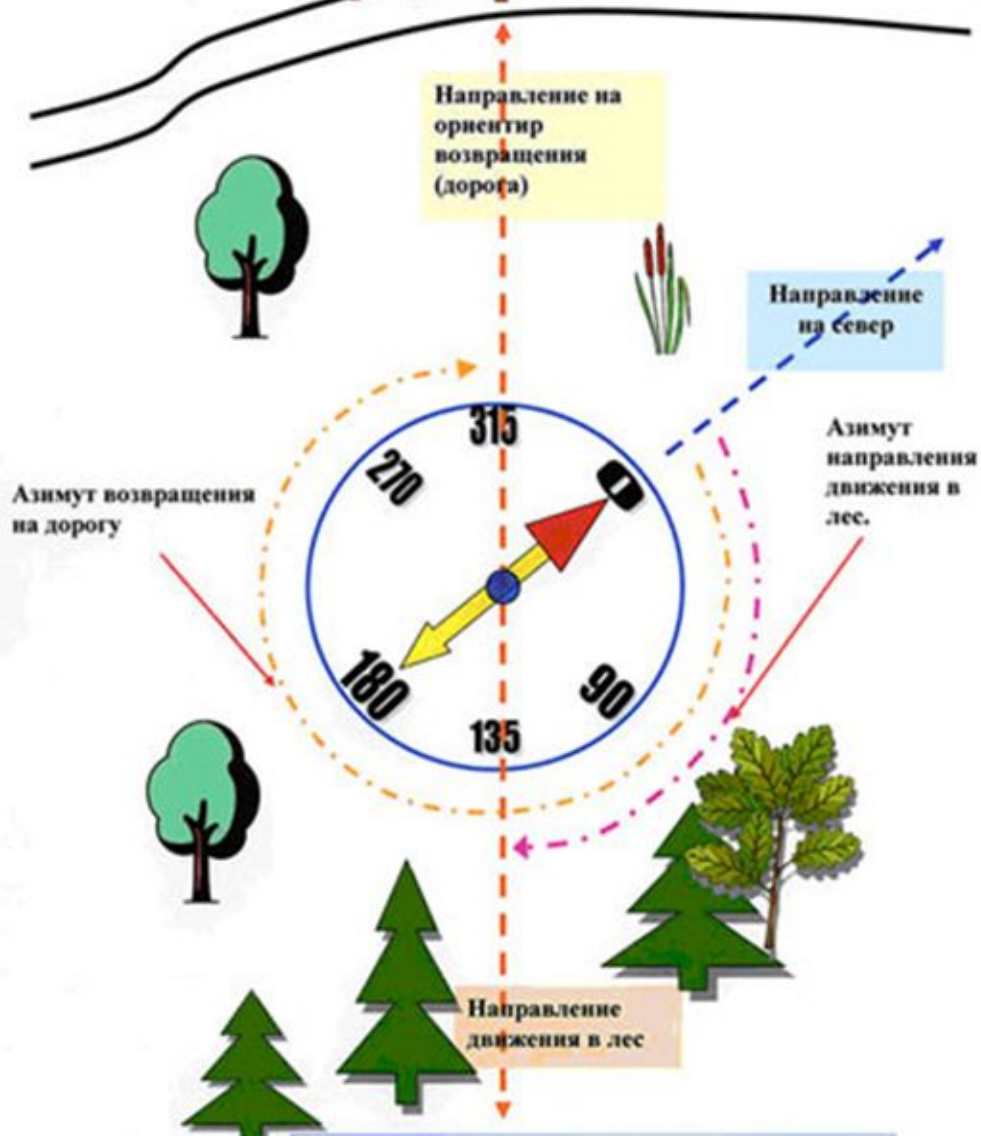
- ✓ Повернуть компас так, чтобы буква **С** совпала с концом магнитной стрелки.
- ✓ На стекло компаса положить карандаш по направлению от центра к предмету.
- ✓ По шкале компаса отсчитать величину дуги от  $0^\circ$  до линии направления на предмет.

**АЗИМУТ** - это угол между направлением на **север** и каким-либо предметом по часовой стрелке





# дорога

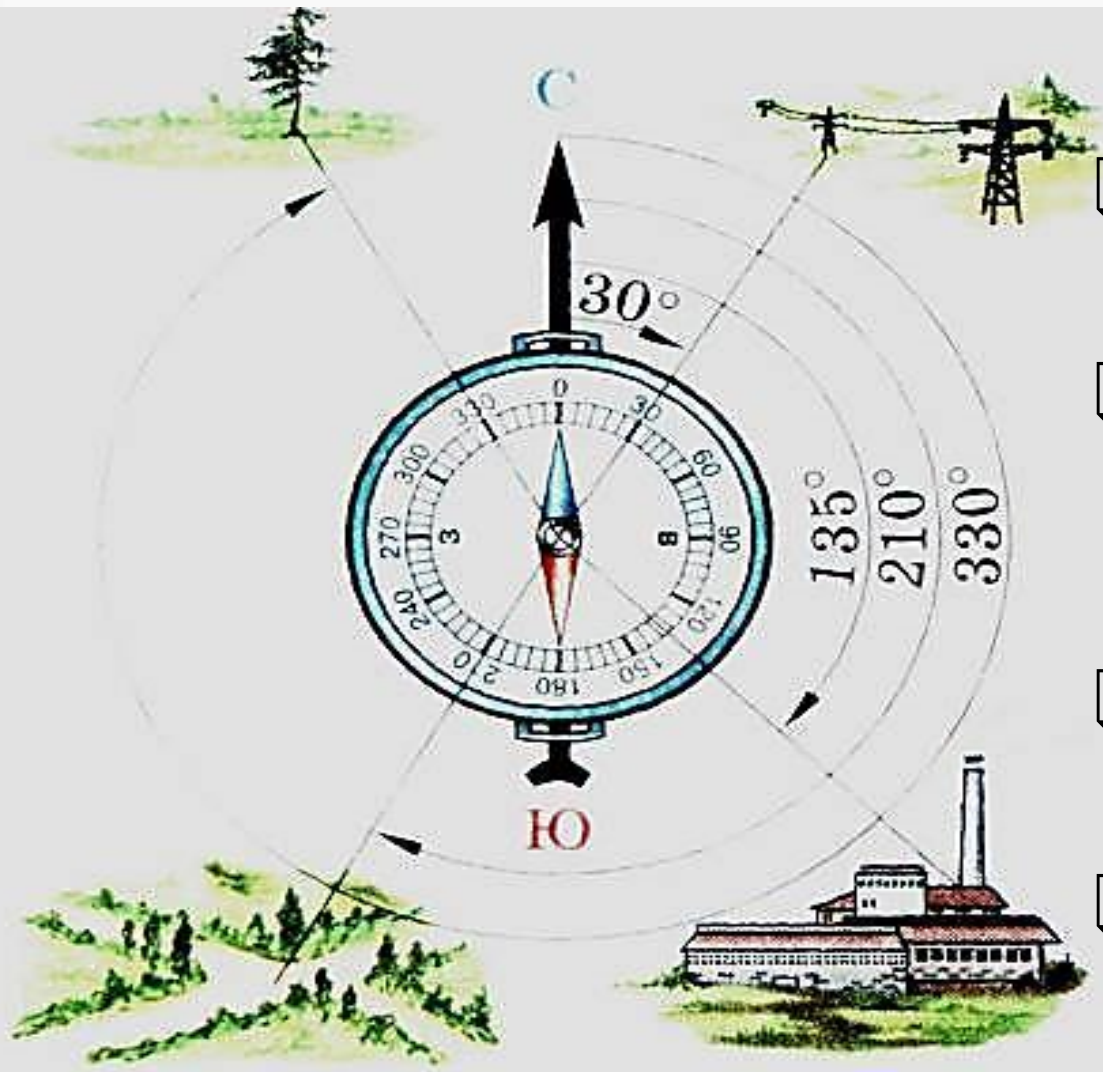


❖ Покажите стороны горизонта на данной схеме.

❖ Укажите величину угла на предмет (НА ДОРОГУ)

направление	азимут в градусах
север	0° или 360°
северо-восток	45°
восток	90°
юго-восток	135°
юг	180°
юго-запад	225°
запад	270°
северо-запад	315°

# ОПРЕДЛИ АЗИМУТ НА ПРЕДМЕТ



завод



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

СТОЛБЫ



дорога

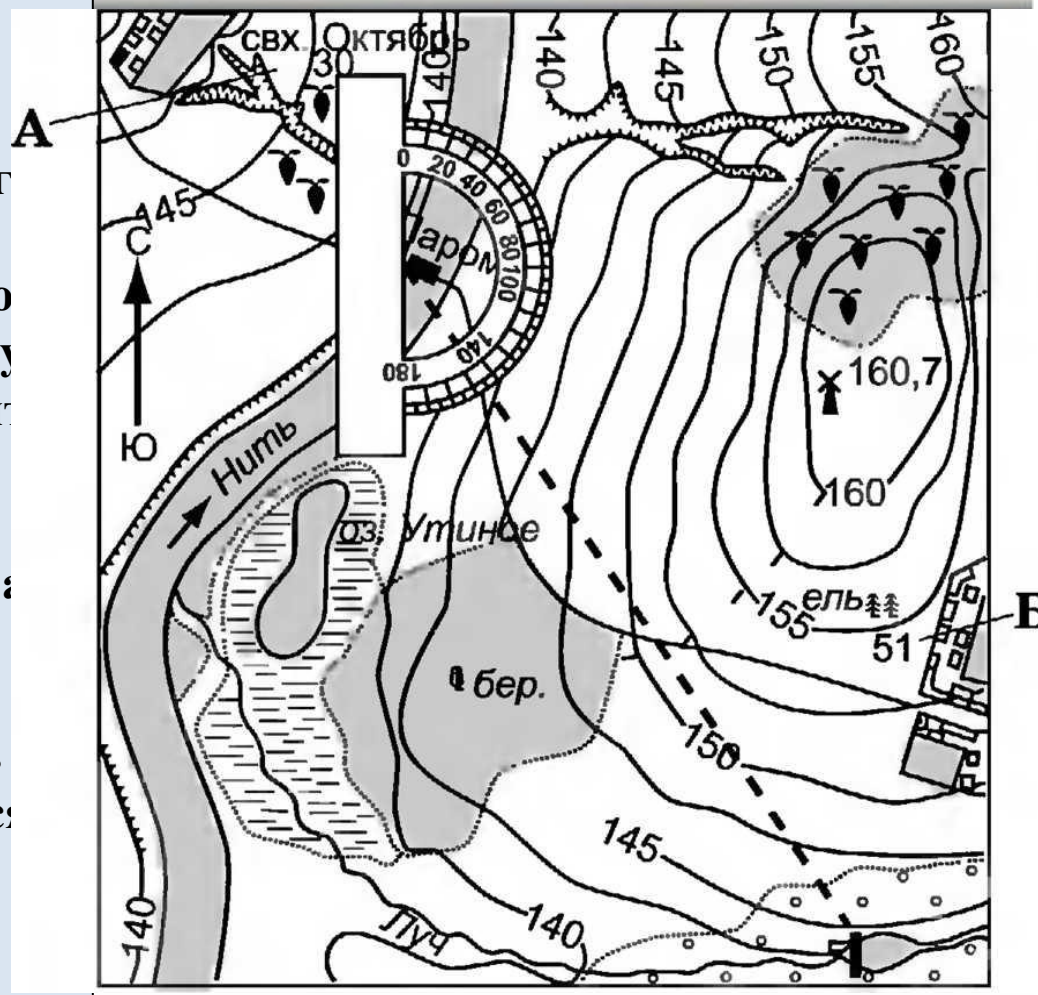


дерево

Для того чтобы измерить азимут по топографической карте или плану местности, нужно:

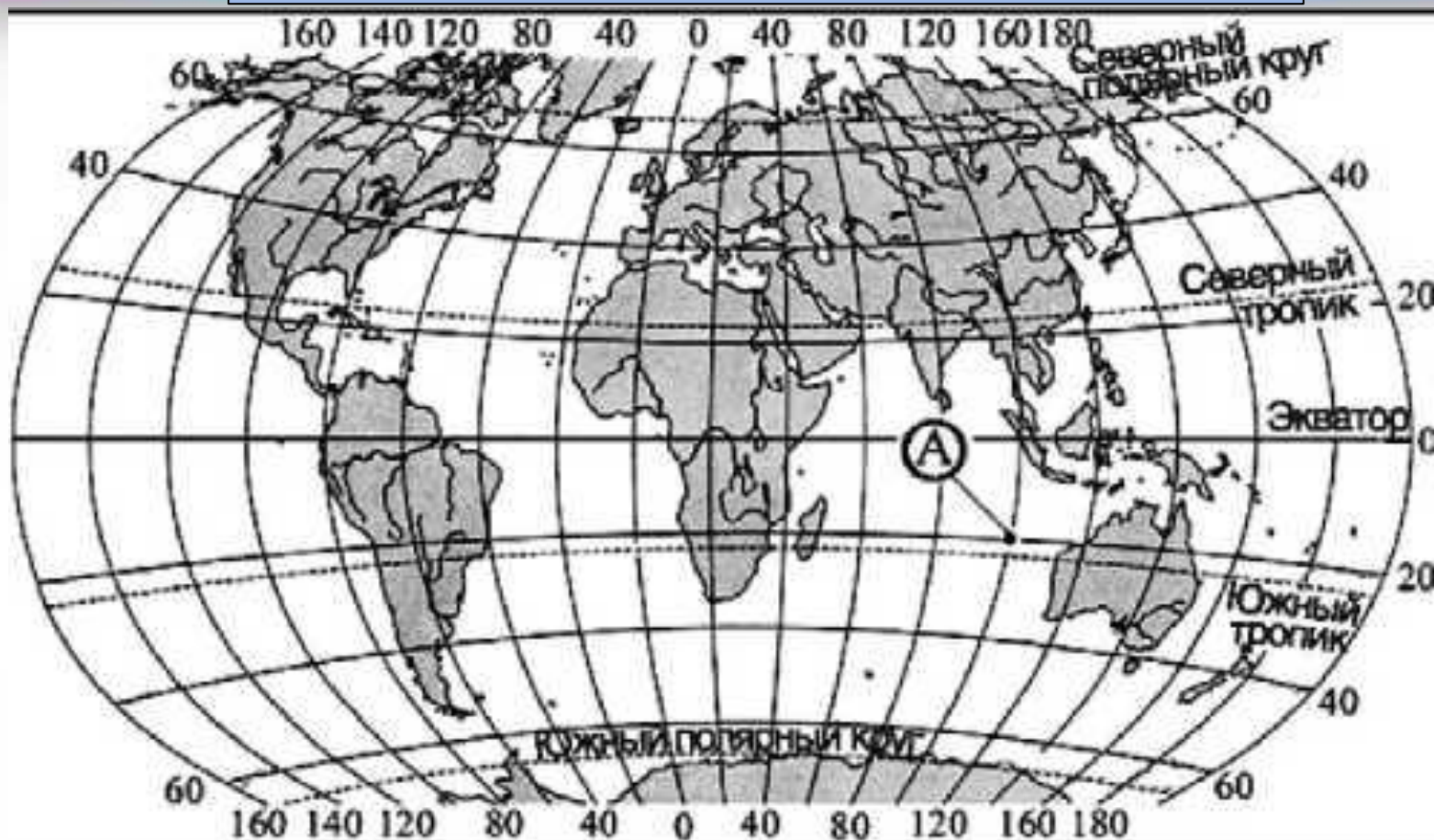
1. через начальную точку определяемого направления провести линию, параллельную направлению север — юг;
2. провести линию, соединяющую точку объекта, на который требуется определить азимут;
3. с помощью транспортира измерить образовавшийся угол (азимут), учитывая, что азимут всегда отсчитывается по часовой стрелке.

Так, например, если нужно определить азимут, по которому придется двигаться, чтобы пройти от парома до плотины, расположенной на реке Луч, то ответ будет равен  $145^\circ$ .



Чтобы определить расстояние между двумя точками на карте, вначале измеряют это расстояние, а затем, пользуясь любым видом масштаба карты, узнают действительное значение этого расстояния на местности. Например, на карте масштаба 1:50 000 измеренное расстояние между двумя местными предметами 4,2 см. Величина масштаба 500 м, следовательно, расстояние будет равно  $4,2 \times 500 \text{ м} = 2100 \text{ м}$ .

# 1. Какие координаты на карте мира имеет точка А?



Определение географических координат точки — это определение широты и долготы. Началом отсчета широты является экватор —  $0^\circ$ . К северу от экватора отсчитывают северную широту, к югу — южную. В нашем случае это к югу от экватора и на параллели 20, значит,  $20^\circ$  ю.ш. Долгота отсчитывается от нулевого меридиана до  $180^\circ$ . К востоку от нулевого меридиана отсчитывается восточная долгота, к западу — западная. В нашем случае точка лежит к востоку от нулевого меридиана на 100 меридиане, следовательно,  $100^\circ$  в.д.

**Ответ:  $20^\circ$  ю.ш.  $100^\circ$  в.д.**

2. Какому направлению на фрагменте карты мира соответствует стрелка Г?

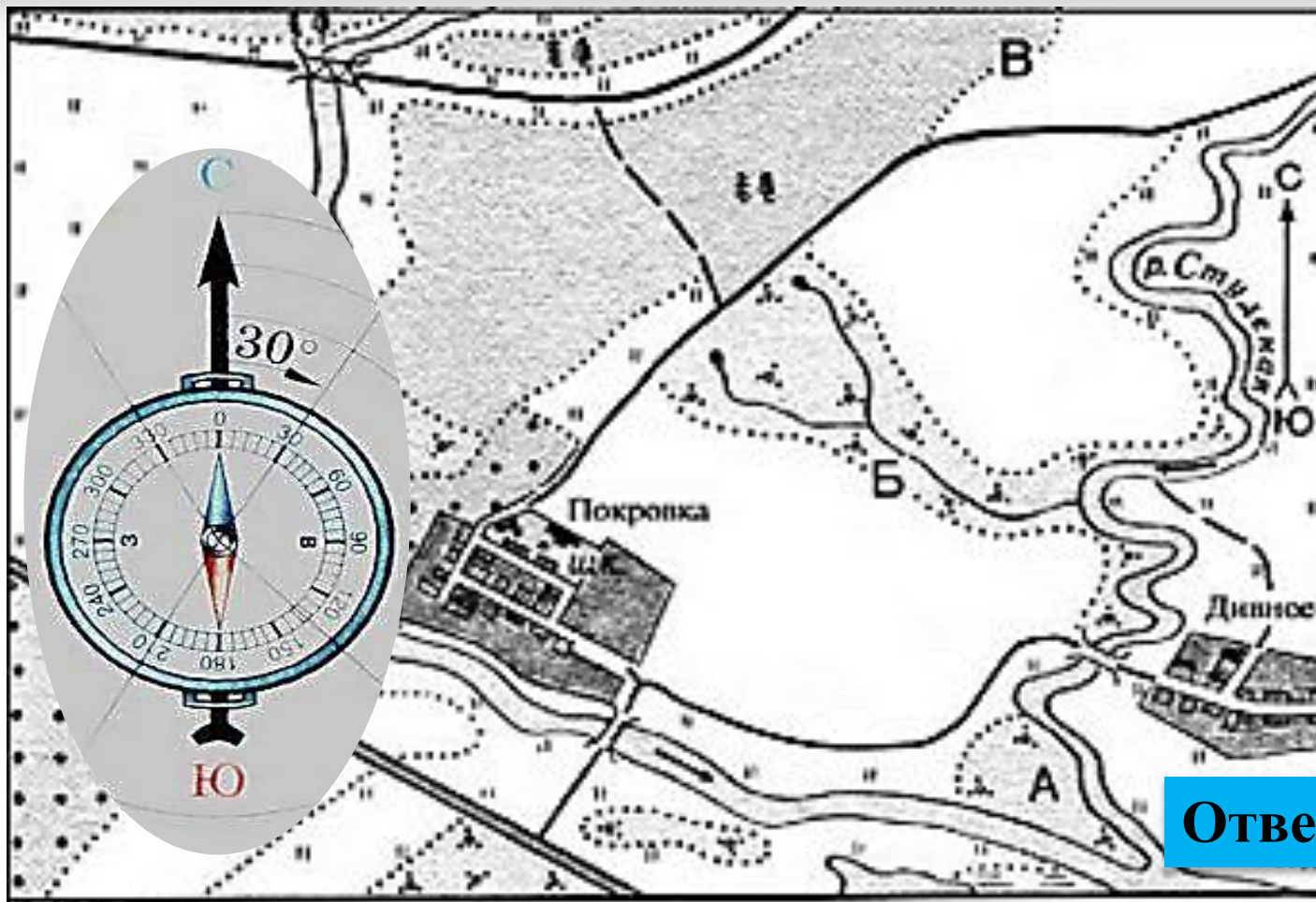
Все меридианы на карте имеют направление север—юг, а все параллели имеют направление запад—восток.

Стрелка **Б** указывает направление на север, **А** — на северо-запад, а **В** и **Г** —

**Ответ: северо-восточному**



### 3. По какому азимуту надо идти от Покровки в Дивное?



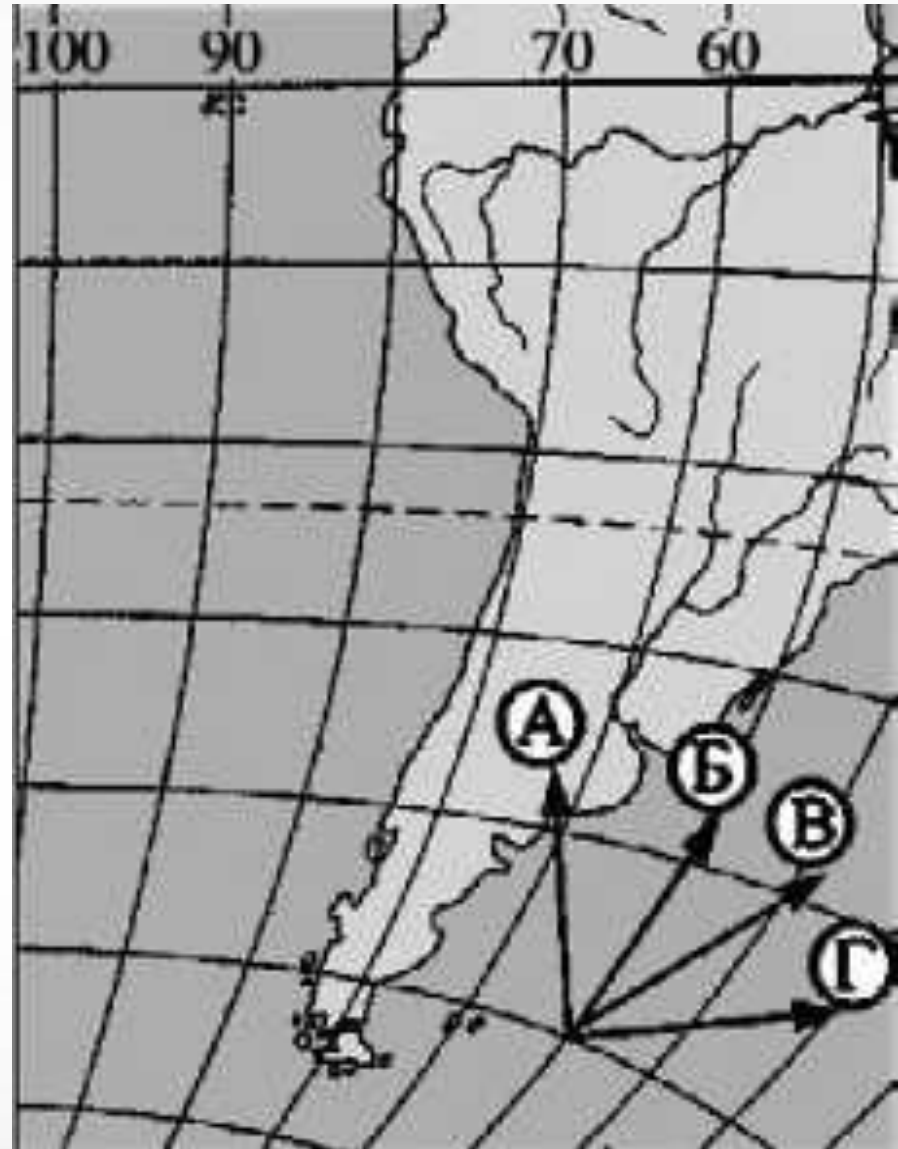
**Ответ: 100°.**

Для того чтобы правильно выполнить данное задание, необходимо вспомнить, что азимут — это угол на местности, образуемый двумя лучами: один из них всегда направлен на север, другой — на точку наблюдений. От направления на север азимуты отсчитываются по часовой стрелке.

**4. Какому направлению на фрагменте карты мира соответствует стрелка Б?**

- 1) восток
- 2) северо-восток
- 3) север
- 4) северо-запад

**3**



**5. По карте определите, в каком направлении от Перми находится Самара?**

1) на северо-восток

2) на юго-запад

3) на север

4) на запад

**2**

**6. Угол на местности между направлением на север и на предмет в градусах — это**

1) азимут

3) ориентир

2) горизонт

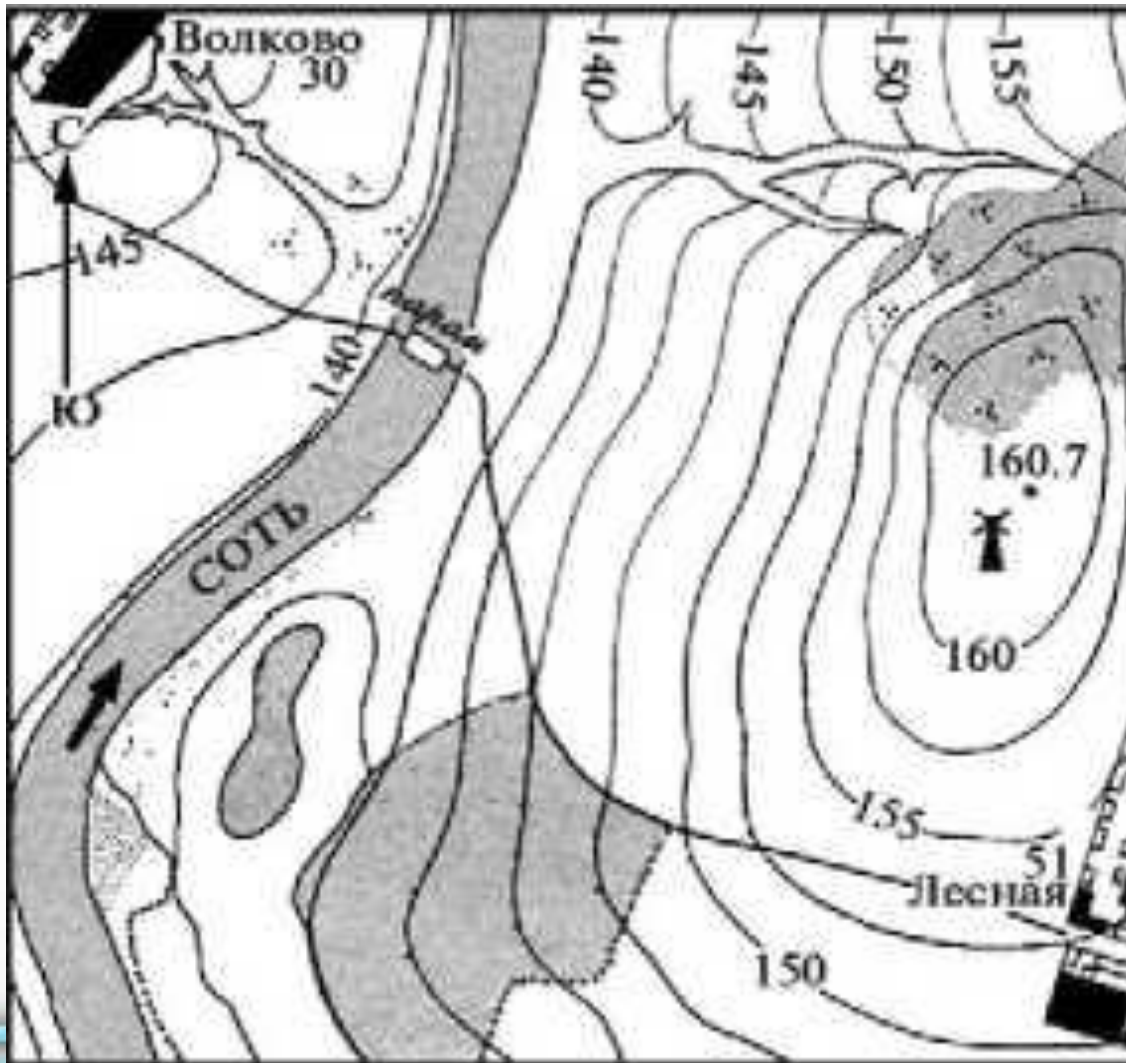
4) полюс

**1**



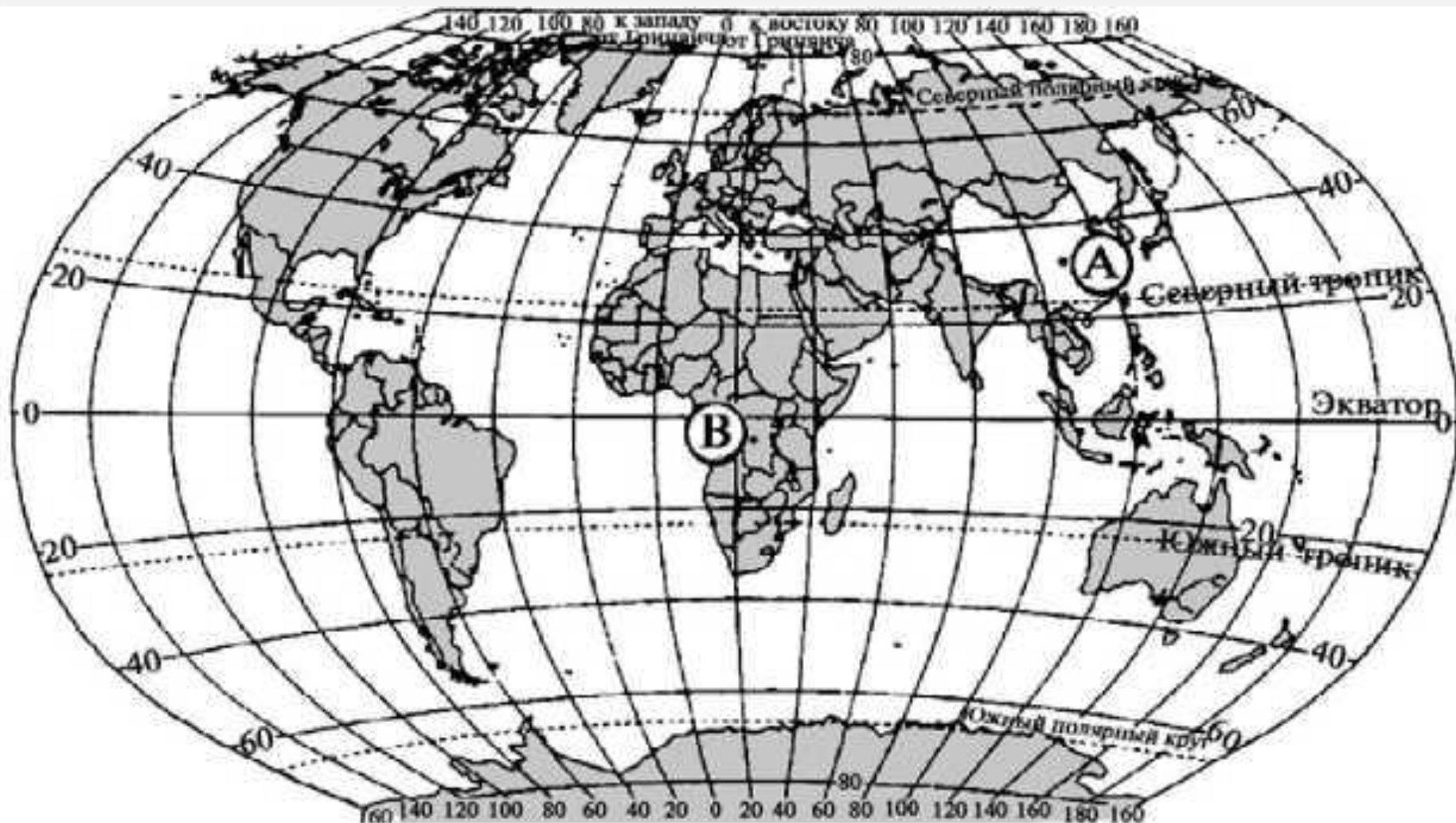
7.Используя план местности, определите самую высокую точку.

- 1) 140 м   2) 180,3 м   3) 160,7 м   4) 155 м



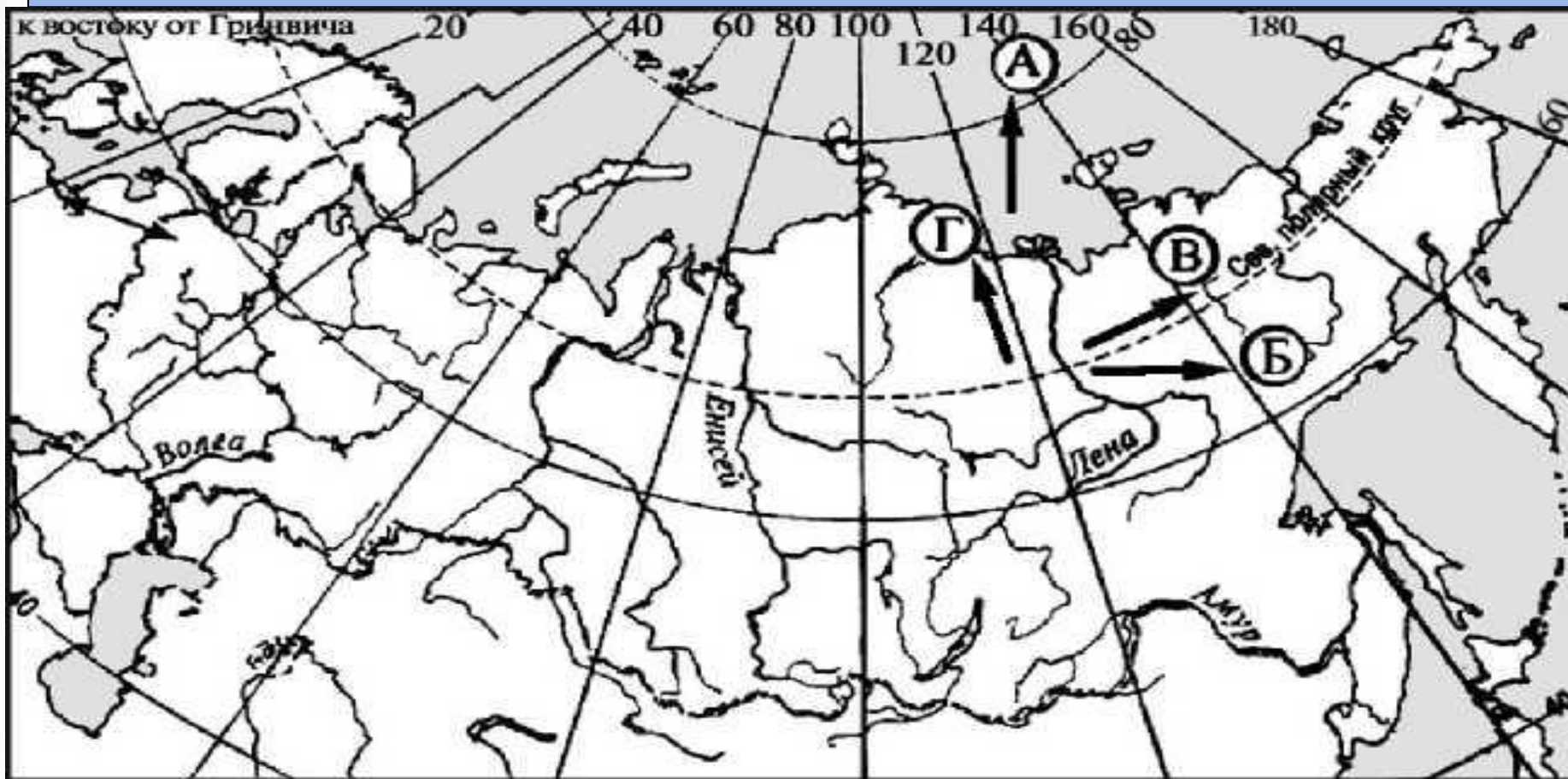
3

## 8. В каком направлении от точки В находится точка А?



**Ответ: северо-восточном**

## 9. Установите соответствие между направлениями и стрелками, которыми они обозначены.



### НАПРАВЛЕНИЕ

- 1) северное
- 2) восточное
- 3) северо-восточное

### СТРЕЛКИ

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

1АГ, 2Б, 3В

10. Какой азимут имеет направление С - В на топографической карте?

