

ли бамбуковые или тростниковые плоты и лодки, которые и в настоящее время используют в странах Азии.

- Среди современных путешественников много тех, кто устанавливает различные рекорды. Их имена занесены в Книгу (рекордов) Гиннесса. К примеру, С. Ньюмен — первый человек, обошедший пешком земной шар за четыре года, или английский журналист Г. Уилсон, который пробежал вокруг нашей планеты.

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗМЕНЕНИЯМИ ВЫСОТЫ СОЛНЦА И ПОГОДЫ



- Сколько в сутках часов?
- Сколько времён года вы знаете?
- Назовите месяцы времён года.
- Как изменяется высота Солнца в разные времена года?
- Какие признаки погоды отмечают в календаре природы?
- Какая погода была летом?
- Какие изменения погоды вы наблюдаете в начале осени?
- Прочитайте слово *метеорология*. Посмотрите в словаре, что оно обозначает.

Вся жизнь на Земле связана с Солнцем. Наблюдая за Солнцем, мы видим, что оно меняет свою высоту в течение суток. Утром Солнце восходит (восход) на востоке. Самое высокое положение оно занимает в полдень, а к вечеру садится (закат) на западе. Наступает ночь (рис. 4).

В течение года высота Солнца тоже меняется (рис. 5). Летом Солнце восходит рано, высоко поднимается в полдень и поздно заходит вечером. 22 июня самый длинный день и самая короткая ночь. В летние месяцы наша Земля получает наибольшее количество тепла от Солнца (рис. 6). Осенью Солнце не поднимается так высоко, дни становятся короче, ночи — длиннее. Солнце

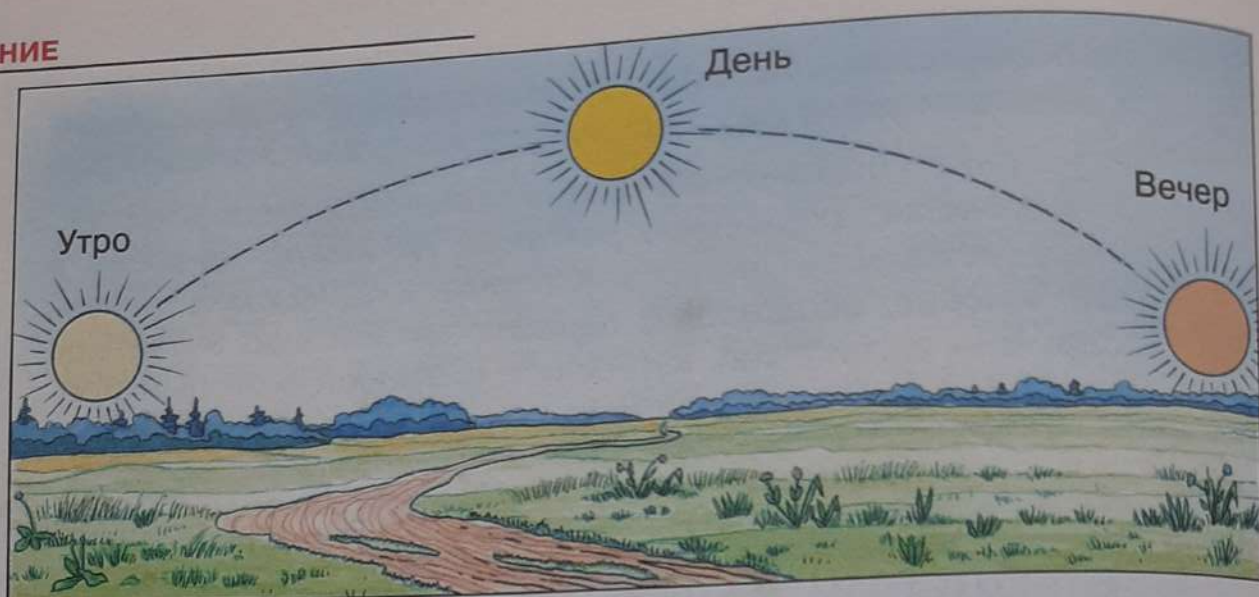


Рис. 4. Положение Солнца на небе в разное время суток

уже не греет так, как летом, с каждым днём становится холоднее (рис. 7). Зимой Солнце стоит низко и Земля получает меньше всего тепла. Зимние дни короткие, а ночи длинные. 22 декабря самый короткий день и самая длинная ночь (рис. 8). Весной Солнце постепенно всё выше поднимается над Землёй, дни удлиняются, ночи укорачиваются (рис. 9).

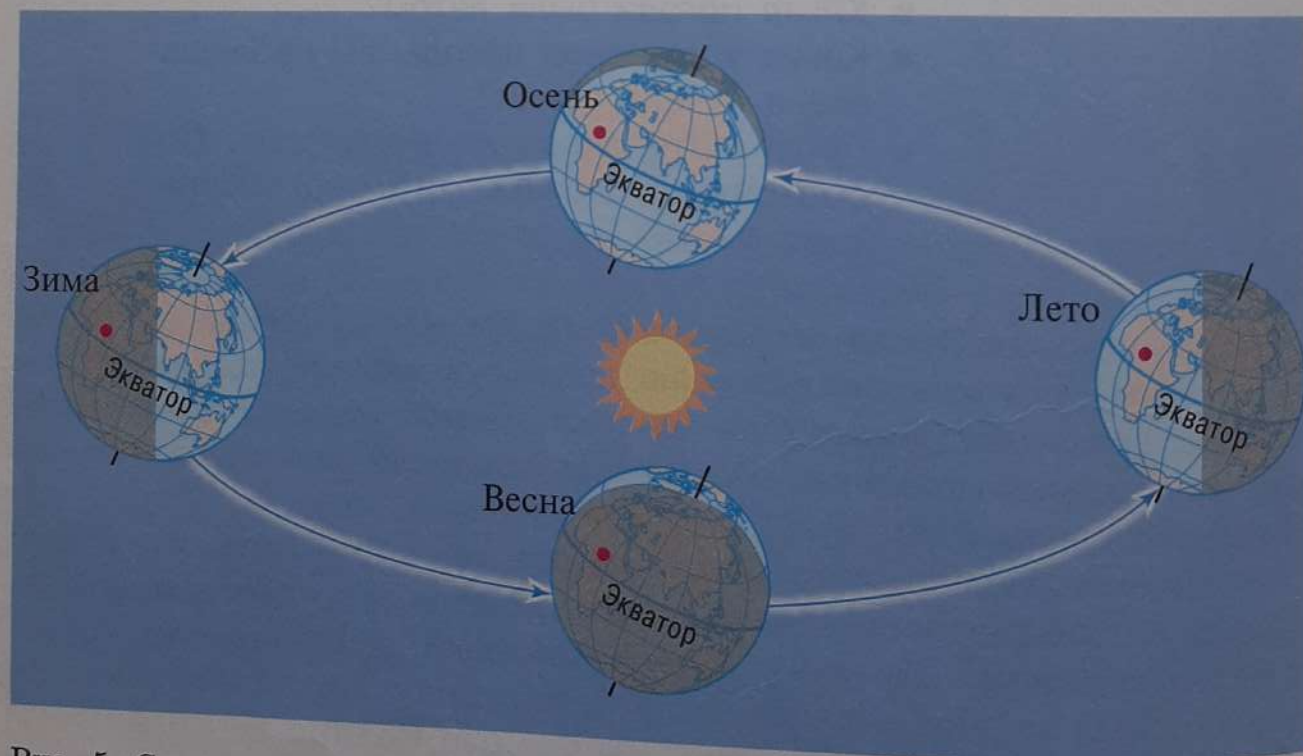


Рис. 5. Смена времён года



Рис. 6. Лето



Рис. 7. Осень

Осенью 23 сентября и весной 21 марта день равен ночи.

На Земле свет и тепло зависят от Солнца. Чем выше поднимается Солнце, тем больше света и тепла получает от него Земля. Количество солнечного света и тепла на Земле меняется в зависимости от времени года, поэтому меняется и погода (рис. 10).

Погода* бывает разной: тёплой и холодной, пасмурной и ясной, влажной и сухой, ветреной и тихой. Она меняется в зависимости от времени года или суток.

Люди издавна вели наблюдения за погодой и знали много народных примет, по которым определяли, когда будет хорошая или ненастная погода. Это помогало им заниматься сельским хозяйством. Главные компоненты погоды — температура воздуха, облачность, осадки и ветер.



Рис. 8. Зима



Рис. 9. Весна

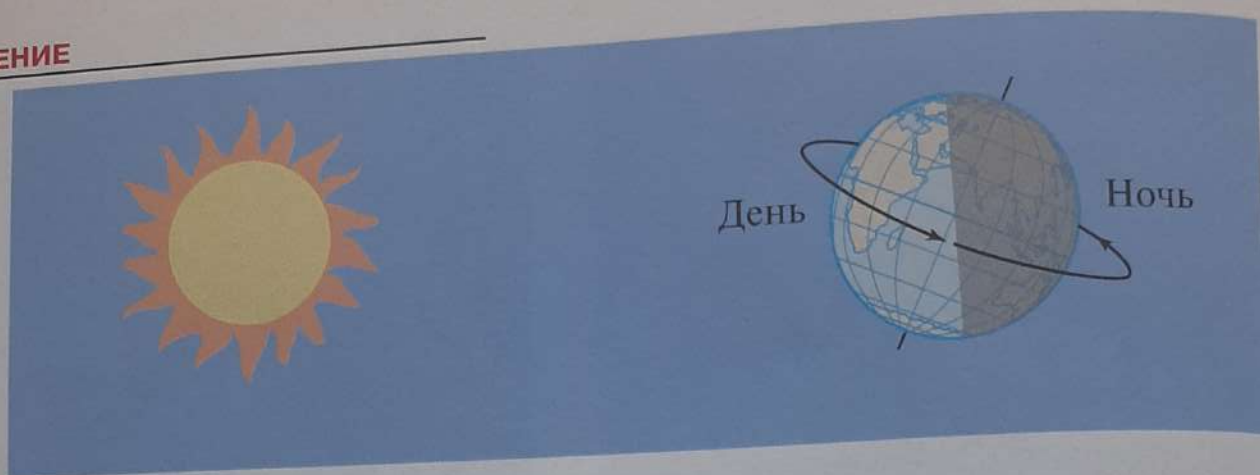


Рис. 10. Смена дня и ночи

Наблюдения за погодой сейчас ведутся на *метеостанциях** (рис. 11). Несколько раз в сутки учёные-*метеорологи** запускают в небо радиозонды — приборы, предназначенные для изучения погоды, прикрепленные к воздушным шарам. Поднимаясь вверх, радиозонд измеряет температуру, давление и влажность воздуха и передаёт эту информацию на Землю. Ещё выше поднимаются самолёты, ракеты и искусственные спутники с теле- и фотоаппаратурой и космические станции с космонавтами на борту. В океанах и морях дежурят корабли, оснащённые приборами для наблюдения за погодой (рис. 12). Вся информация о погоде поступает в крупные *метеорологические центры*. Там она перерабатывается и на её основе создаются прогнозы погоды.

Знать, какой будет погода в ближайшее время, необходимо людям разных профессий: сельским труженикам, строителям, геологам,



Рис. 11. Полярная метеостанция

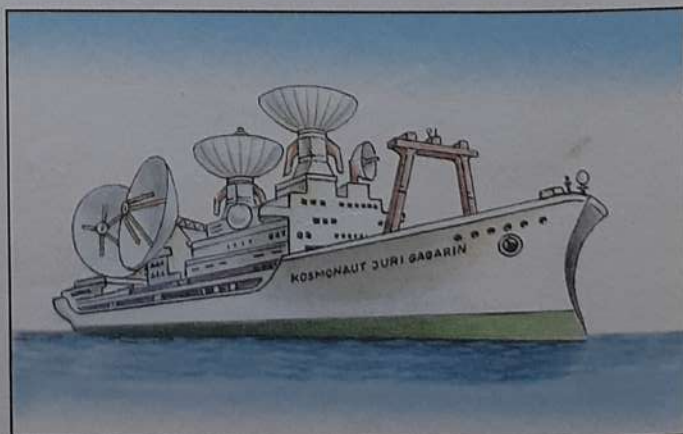


Рис. 12. Научно-исследовательское судно

	Ясно. Облаков нет или их мало		Дождь		Снег
	Облачно. Облаков много		Град		Гроза
	Всё небо покрыто облаками		Роса		Иней
			Туман		

Рис. 13. Условные обозначения погоды

лётчикам, морякам и рыбакам. От метеорологов сельские труженики узнают о заморозках, засухах или продолжительных дождях, моряки о сильных ветрах и штормах, лётчики о густых туманах. Учёные могут предсказать погоду на несколько часов, на сутки, на неделю, на месяц или сезон.

В младших классах вы уже наблюдали за облачностью, температурой воздуха, ветром, осадками. Результаты наблюдений вы записывали в календаре погоды с помощью условных знаков (рис. 13).

Вся жизнь на Земле связана с Солнцем. Высота Солнца в разное время года не одинакова. Чем выше Солнце поднимается над Землёй, тем длиннее и теплее становятся дни. Для каждого времени года характерна своя погода. Погода может меняться в течение суток. Основные компоненты погоды — облачность, температура воздуха, ветер, осадки. Наблюдения за погодой ведутся на метеорологических станциях. Прогноз погоды необходим людям разных профессий.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



1. По рисунку 4 на странице 8 расскажите о движении Солнца.
2. Понаблюдайте за Солнцем в течение дня, обратите внимание на его высоту над горизонтом в разное время дня.
3. Как меняется высота Солнца над горизонтом в течение дня и в разное время года?

4. Нарисуйте положение Солнца на небе в разные времена года.
5. Когда на Земле день равен ночи?
6. Когда самый длинный день и самая короткая ночь?
7. Когда самая длинная ночь и самый короткий день?
8. В тетради нарисуйте условные знаки календаря погоды, подпишите их.
9. Расскажите, как ведутся наблюдения за погодой. Для чего это делается?
10. Какие народные приметы, предсказывающие погоду, вы знаете?
11. Рассмотрите календари погоды за прошлый год. Определите, какая погода была характерна для осени, зимы, весны и лета.

ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ...

- В недалёком прошлом погодой, или вёдром, называли солнечные безветренные дни. Когда шёл дождь, мела метель, падал густой снег, то говорили, что на улице непогода, ненастье.
- Люди сотни лет наблюдали за природой и научились по природным признакам предсказывать погоду.
Будет тепло, если:
в низменных местах вечером и ночью собирается туман, исчезающий после восхода Солнца;
вечером появляется радуга, в которой чётко видна полоса зелёного цвета; ночью выпадает сильная роса;
дым из трубы или от костра поднимается вверх.
Будет похолодание или пойдёт дождь, если:
дым из трубы или от костра низко стелется по земле;
на растениях закрываются цветки.
- Животные также чувствуют изменения в природе: кошка перед теплом лежит вытянувшись посреди комнаты, а перед дождём или холодом выбирает место повыше и потеплее;

ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

ГОРИЗОНТ. ЛИНИЯ ГОРИЗОНТА



- Представьте, что вы стоите в центре школьного двора. Назовите, что вы видите вокруг.

Если мы выйдем на открытое место, например на широкое ровное поле, и посмотрим вокруг, то увидим лишь небольшую часть поверхности. Она будет похожа на большой круг, по краям которого небо как будто сходится с землёй. Небо простирается над нами в виде свода (купола) и называется **небосвод**.

Вся земная поверхность, которую мы видим на открытой местности, называется **горизонтом***

Если мы посмотрим вдаль, нам будет казаться, что вдали небо как будто сходится с землёй. Это **линия горизонта*** — граница видимого и невидимого пространства (рис. 18).

Если мы будем ехать или плыть дальше, то линия горизонта будет отодвигаться. До неё ни дойти, ни доехать невозможно, так как небо нигде не сходится с землёй и линия горизонта является условной, кажущейся.

Увидеть линию горизонта можно только на открытой местности. В городе или в лесу она будет закрыта домами и деревьями.

При подъёме на холм или гору горизонт расширяется, то есть увеличивается пространство, которое можно увидеть.

Горизонт увеличится и линия горизонта отдалится, если смотреть в городе на окружающую местность с балкона второго, девятого, двенадцатого или двадцать первого этажа.

Чем выше мы поднимаемся, тем больше можем увидеть, горизонт становится шире.

Самый большой горизонт виден из иллюминатора летящего самолёта.



Рис. 18. Линия горизонта

Горизонт — это вся земная поверхность, которую человек видит вокруг себя на ровной открытой местности. Линия, по которой небо как бы сходится с землёй, называется линией горизонта. Это условная линия, так как небо нигде не сходится с земной поверхностью. При подъёме вверх горизонт расширяется. Чем выше мы поднимаемся, тем он становится шире.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



1. Что такое горизонт?
2. Что такое линия горизонта?
3. Что мы увидим, если захотим дойти до линии горизонта?
4. Можно ли увидеть линию горизонта из окна вашего класса? А из окна квартиры?
5. Когда нам кажется, что горизонт расширяется?
6. Почему заблудившийся в лесу человек взбирается на высокое дерево, чтобы определить, в какую сторону ему надо идти?
7. Как вы понимаете выражение «край Земли»? Есть ли он на самом деле? Можно ли до него дойти?
8. В давние времена замки и крепости для защиты от врагов окружались толстыми стенами. Над ними возвышались сторожевые башни, в которых дежурили дозорные стражи. Как вы думаете, для чего строили эти башни? Какое свойство горизонта при этом использовалось?

ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ...



• В древности на Руси горизонт назывался окоём. Раньше вместо слова «глаз» говорили «око». И окоёмом называлось всё пространство, которое можно было увидеть.

СТОРОНЫ ГОРИЗОНТА



- Что такое горизонт?
- С какой стороны горизонта поднимается Солнце?
- Где оно садится?

С древних времён люди наблюдали, как утром Солнце появлялось из-за линии горизонта, а вечером скрывалось за ней. Наблюдения показали, что Солнце восходит всегда в одном и том же месте. Его называли **восток**. Напротив востока находится **запад** — место, где Солнце садится (западает) за линию горизонта. В полдень Солнце всегда находится на **юге**. Если в это время встать к нему спиной, то тень будет падать на **север**.

Итак, если в 12 часов дня встать спиной к Солнцу, то впереди будет север, за спиной — юг, слева — запад, справа — восток. Север (С), юг (Ю), запад (З) и восток (В) — **стороны горизонта**. Их положение постоянно (рис. 19).

Умение правильно находить стороны горизонта на местности называется **ориентирование***. Название произошло от греческо-

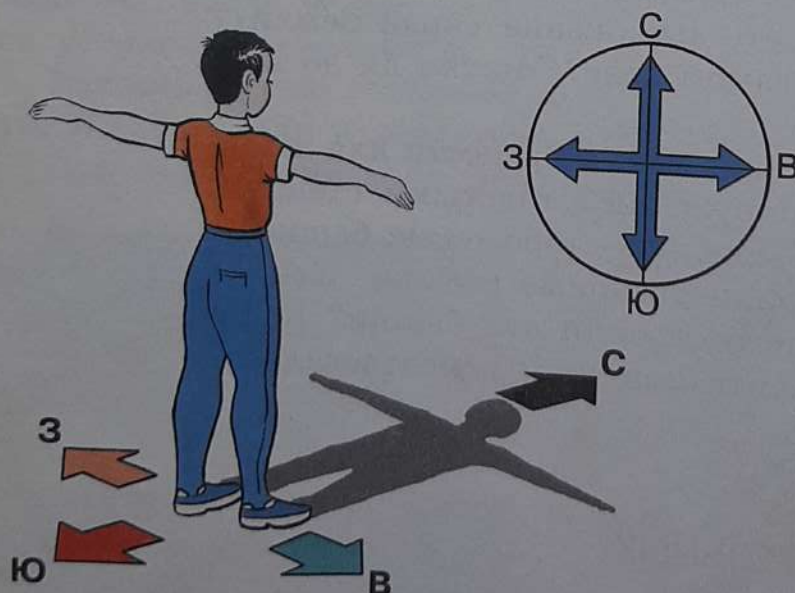


Рис. 19. Определение направления сторон горизонта по полуденной тени

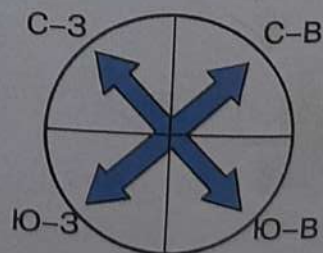


Рис. 20. Промежуточные стороны горизонта

го слова «ориент», что значит «восток». Это слово появилось, когда люди ориентировались по направлению восхода Солнца на востоке. Благодаря умению ориентироваться всегда можно найти дорогу домой в незнакомом месте. Для этого путешественник должен знать положение Солнца на небе в разное время суток и запомнить, где оно находилось в начале пути.

Север, юг, запад, восток — основные стороны горизонта. Между основными сторонами горизонта расположены промежуточные стороны: между севером и западом — северо-запад, между севером и востоком — северо-восток, между югом и западом — юго-запад, между югом и востоком — юго-восток (рис. 20).

Умение ориентироваться поможет вам не заблудиться в лесу, в походе, во время путешествий.

Основные стороны горизонта — север, юг, запад, восток. Умение правильно находить стороны горизонта называется ориентированием.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



1. Что значит уметь ориентироваться на местности?
2. Назовите основные стороны горизонта.
3. Перечислите промежуточные стороны горизонта. Почему их так называют?
4. Представьте, что вы идёте на восток. Какая сторона горизонта будет сзади?
5. Почему с древних времён названия сторон горизонта люди связывали с восходом и заходом Солнца?
6. Нарисуйте схему сторон горизонта.

для ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ...



• Мы знаем, что утром Солнце находится на востоке, в полдень — на юге, вечером — на западе. А как определить направление сторон горизонта в другое время? Направление сторон горизонта можно определять не только по Солнцу, но и по Луне. Во время полнолуния Луна находится в 7 часов вечера на востоке, в 1 час ночи на юге, в 7 часов утра на западе.

КОМПАС И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ИМ



- Как можно определить направления сторон горизонта в солнечный день?
- Что помогает людям ориентироваться ночью?
- Как можно определить направления сторон горизонта в пасмурную погоду?

Сначала люди научились ориентироваться по Солнцу и звёздам. Значительно позже изобрели компас.

С помощью компаса моряки ведут свои корабли по морям и океанам, штурманы — самолёты, космонавты — космические корабли. Нужен компас и тем, кто отправляется в далёкие путешествия, ищет новые полезные ископаемые, прокладывает современные дороги, идёт в поход, собирается на прогулку в лес.

Компас* — прибор, с помощью которого в любое время дня и ночи определяют правильное направление в пути. Он служит для ориентирования относительно сторон горизонта (рис. 21).

Обычный компас — это пластмассовая коробочка с защитным стеклом. Внутри её на острие иглы укреплена свободно вращающаяся стрелка, один конец которой намагничен и имеет тёмный или синий цвет. Этот конец стрелки всегда указывает на север. Противоположный конец стрелки светлый или красный, он указывает на юг.

На дне коробки находится шкала. На ней подписаны основные и промежуточные стороны горизонта.

Компас имеет предохранитель, он закрепляет стрелку после окончания работы и сохраняет иглу от поломок.

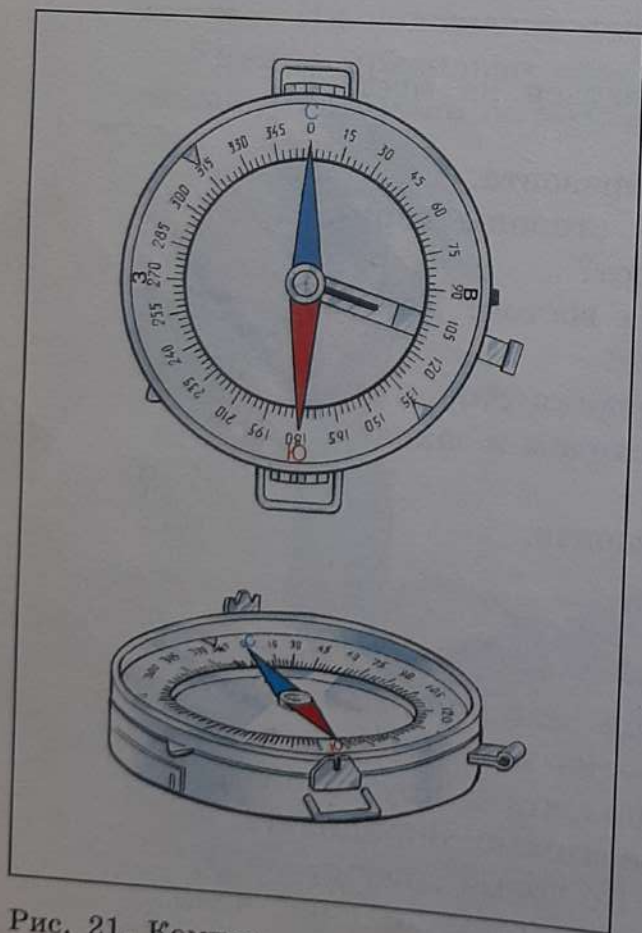


Рис. 21. Компас

Перед началом работы с компасом предохранитель снимают, и стрелка начинает свободно вращаться вокруг иглы. Затем компас кладут на ровное место или на ладонь и поворачивают его до тех пор, пока тёмный конец стрелки не покажет на север, тогда светлый конец стрелки укажет на юг, слева будет запад, справа — восток. Теперь компас готов к работе и по нему можно точно определить направление в пути.

Компас — прибор, с помощью которого в любое время дня и ночи определяют правильное направление в пути. Компас служит для ориентирования относительно сторон горизонта. Это пластмассовая коробочка, внутри которой на острие иглы укреплена стрелка. Тёмный конец стрелки всегда показывает на север, а светлый — на юг, слева будет запад, справа — восток.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ



1. Для чего нужен компас?
2. Как он устроен?
3. Опишите, как пользуются компасом.
4. В тетради зарисуйте компас и подпишите основные и промежуточные стороны горизонта.
5. Объясните, как определяют по компасу направление на запад.
6. Определите стороны горизонта в классе. Для этого:
положите компас на парту, стол или другую ровную поверхность;
снимите предохранитель;
медленно поверните компас так, чтобы тёмный конец стрелки указывал на букву С;
посмотрите, где в классе север, прикрепите там табличку с буквой С;
определите, где в классе юг, прикрепите там табличку с буквой Ю;
укажите, где в классе запад, прикрепите там табличку с буквой З;
посмотрите, где в классе восток, прикрепите там табличку с буквой В.