

ГИДРОМЕТЦЕНТР РОССИИ

О погоде - из первых рук

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды English version

- Главная
- Новости
- Прогнозы
- Фактические данные
- Климат
- Погода - другими глазами
- Моря и океаны
- О Гидрометцентре
- Контакты

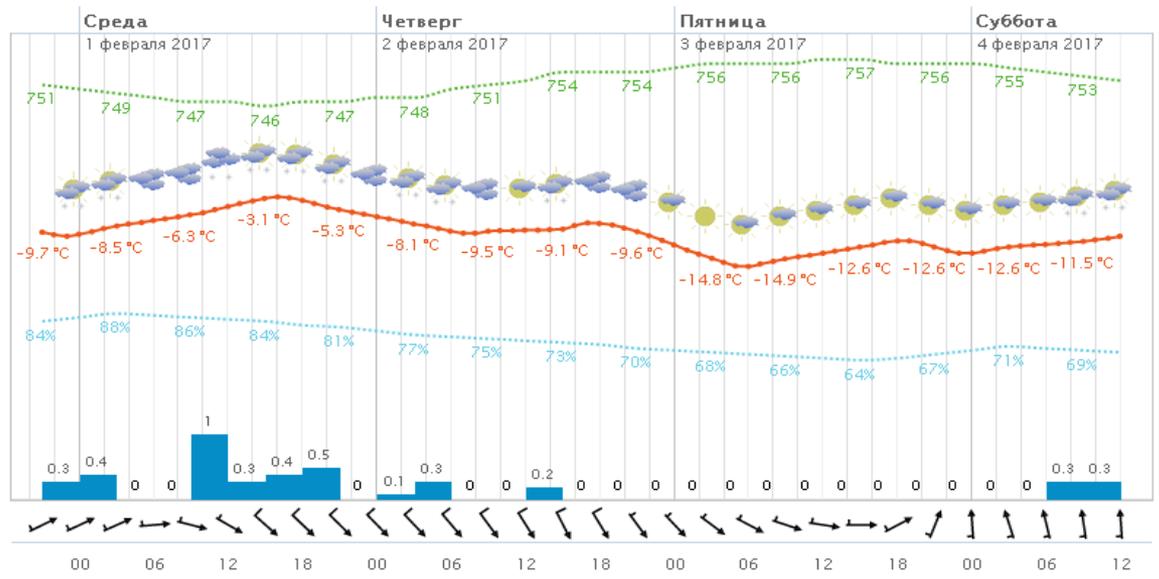
Прогноз на неделю для 5000 городов мира

Прогнозы • Прогноз на неделю для 5000 городов мира

Страна: Область: Станция (город):

[Поиск города](#)
[Климат городов](#)
[Фактическая погода в пункте](#)
[О статусе данной информации](#)
[RSS](#)

Прогноз на неделю **График с автоматизированным прогнозом**

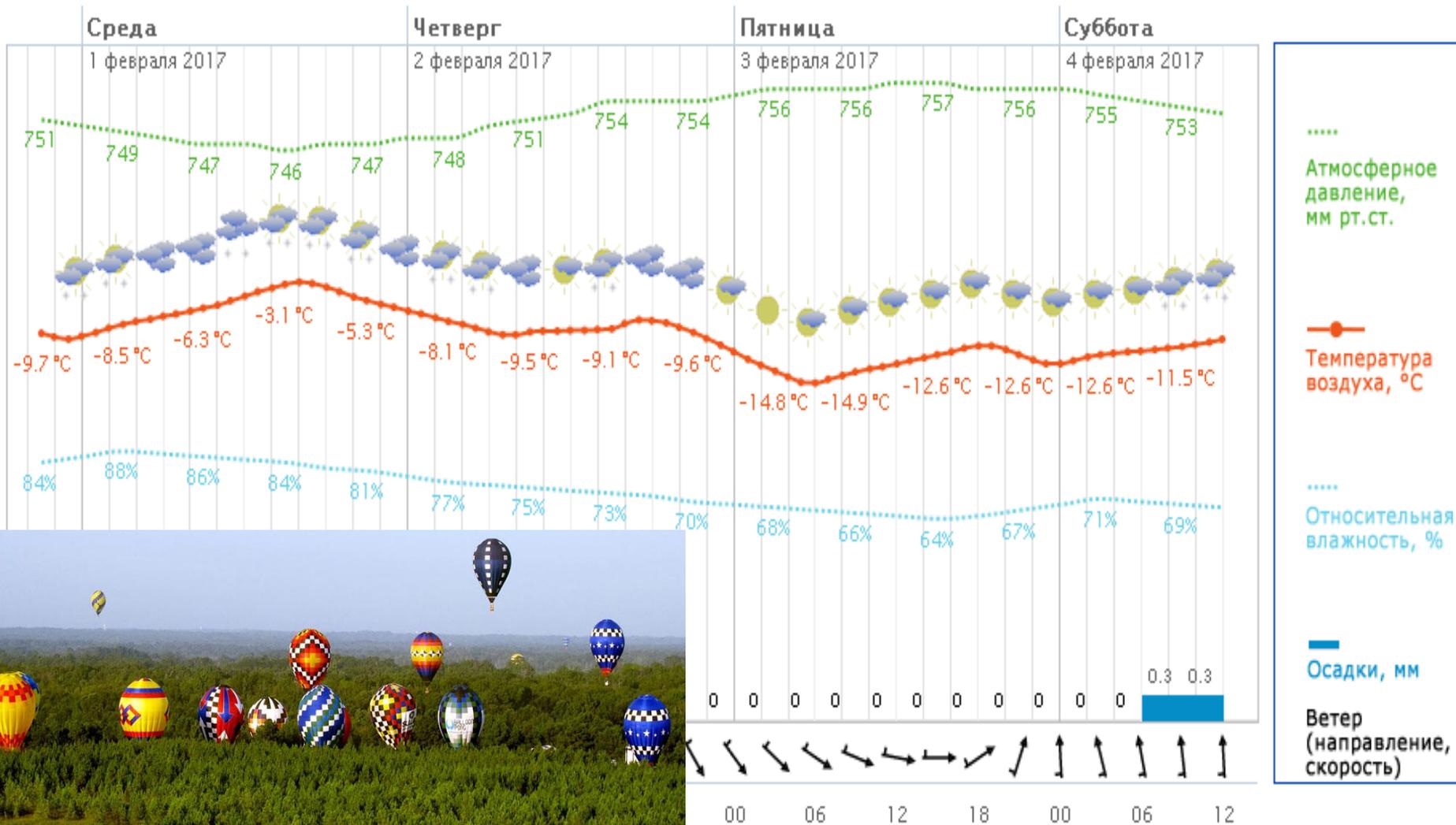


- Атмосферное давление, мм рт.ст.
- Температура воздуха, °C
- Относительная влажность, %
- Осадки, мм
- Ветер (направление, скорость)

[Архив прогнозов](#)

Страница была обновлена 31.1.2017 в 18:35(моск.врем.)

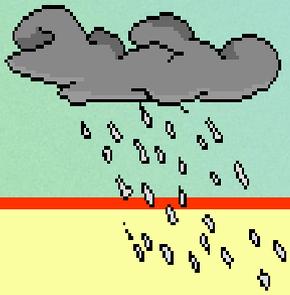
Прогноз на неделю для 5000 городов мира



2.02.2017

Атмосферное давление

Урок №19, тема «Атмосфера»



Проблемный вопрос :

А можно ли преодолеть атмосферное давление?

Познавательные вопросы:

1. Почему в Дубаи ставят адаптеры атмосферного давления, а в нашей школе они не нужны?
2. Почему в горы не стоит брать ртутный барометр?
3. Легко ли быть альпинистом?

УЗ:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Внимание опыт!!!

Что он доказывает?

Вес воздуха:

1 кг 33 г на 1 см²

Выберите на ваш взгляд правильное определение:

- 1. Атмосферное давление – это давление атмосферного воздуха на предметы, которые в нем находятся, и на поверхность Земли.**
- 2. Атмосферное давление – это вес воздуха атмосферы.**
- 3. Атмосферное давление – это сила, которую оказывает вес воздуха на все предметы, которые в нем находятся, и на поверхность Земли.**
- 4. Атмосферное давление – это давление, оказываемое земной атмосферой на единицу площади.**

Почему давление (P) измеряется в мм рт. ст.?

**Прочитай текст параграфа
стр.115-117. Раздели его на
смысловые блоки.**

**Составь с помощью иллюстраций
и подсказок рассказ.**



Эванджелиста Торричелли



НАД= 760 мм рт ст

Ртутный барометр



Высота перевёрнутой трубки = 1 м

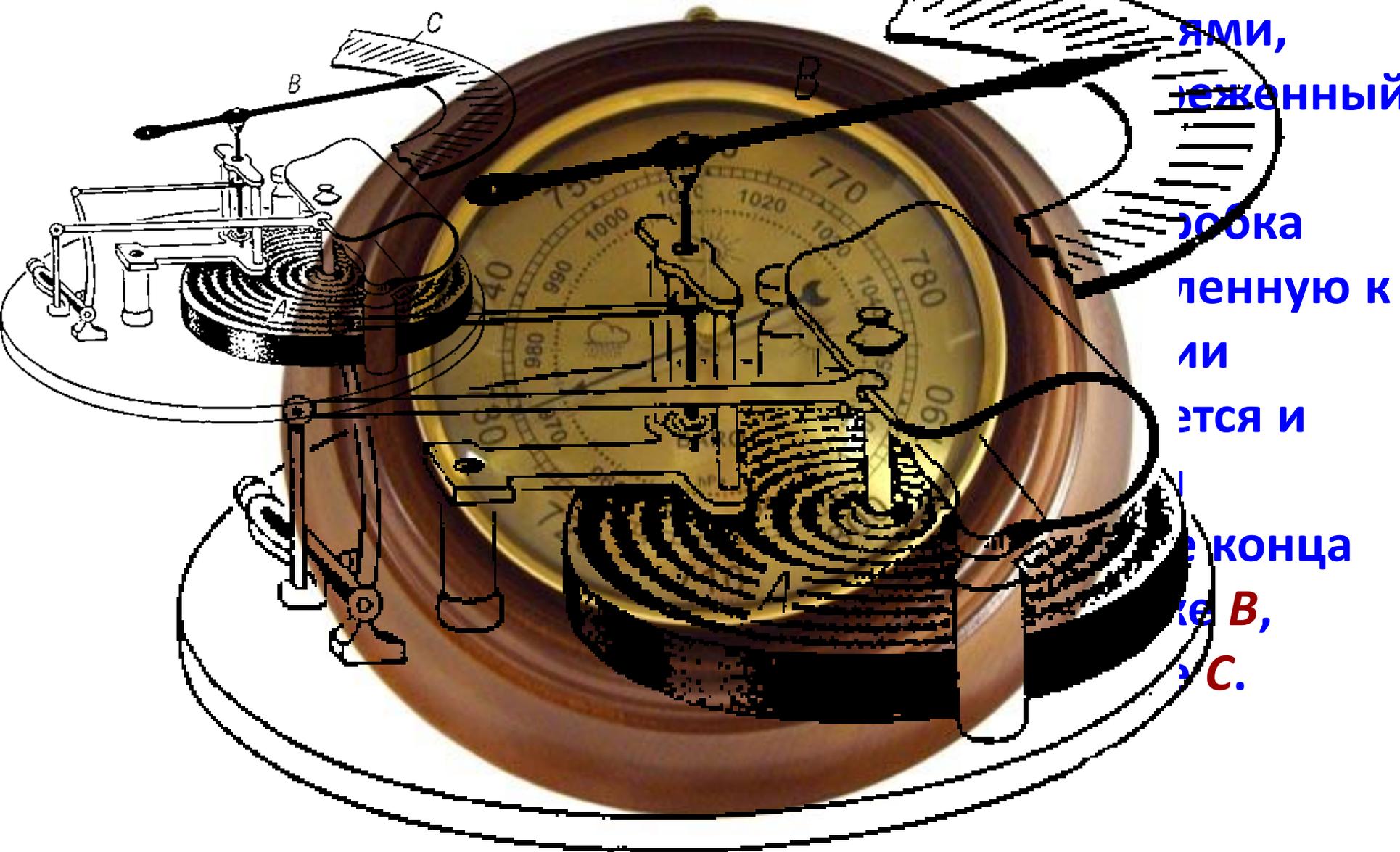
$$1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$$

При высоком атмосферном давлении воздух сильно давит на поверхность ртути в нижней ёмкости....

Ртуть вынуждена из-за давления воздуха заполнять трубку и ртутный столб внутри стеклянной трубки поднимается выше. Количество миллиметров (цифра) увеличивается...

Давление – «растёт».

Приёмной частью служит круглая Барометр – aneroid.



ями,
еженный
обка
ленную к
ли
ется и
конца
е В,
С.

Выберите на ваш взгляд правильное определение:

- 1. Атмосферное давление – это давление атмосферного воздуха на предметы, которые в нем находятся, и на поверхность Земли.**
- 2. Атмосферное давление – это вес воздуха атмосферы.**
- 3. Атмосферное давление – это сила, которую оказывает вес воздуха на все предметы, которые в нем находятся, и на поверхность Земли.**
- 4. Атмосферное давление – это давление, оказываемое земной атмосферой на единицу площади.**

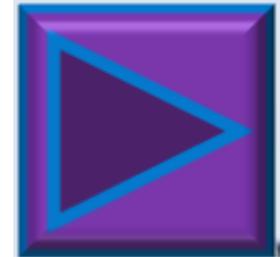
**Атмосферное давление- это притяжение
Земли?**

Да

Нет



Ошибка!



Как называется прибор, измеряющий давление?

Термометр

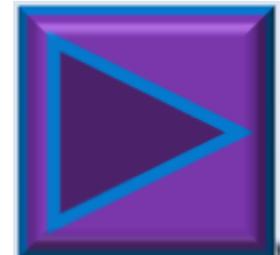
Гигрометр

Барометр

Флюгер



Ошибка!



Кто изобрел первый барометр?

Пифагор

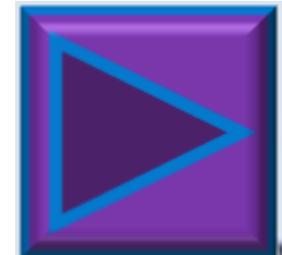
Торичелли Эванжелиста

Паскаль

Ото фон Герике



Ошибка!



Чему равно НАД?

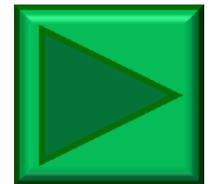
710мм рт.ст.

670 мм рт.ст.

760 мм рт.ст.

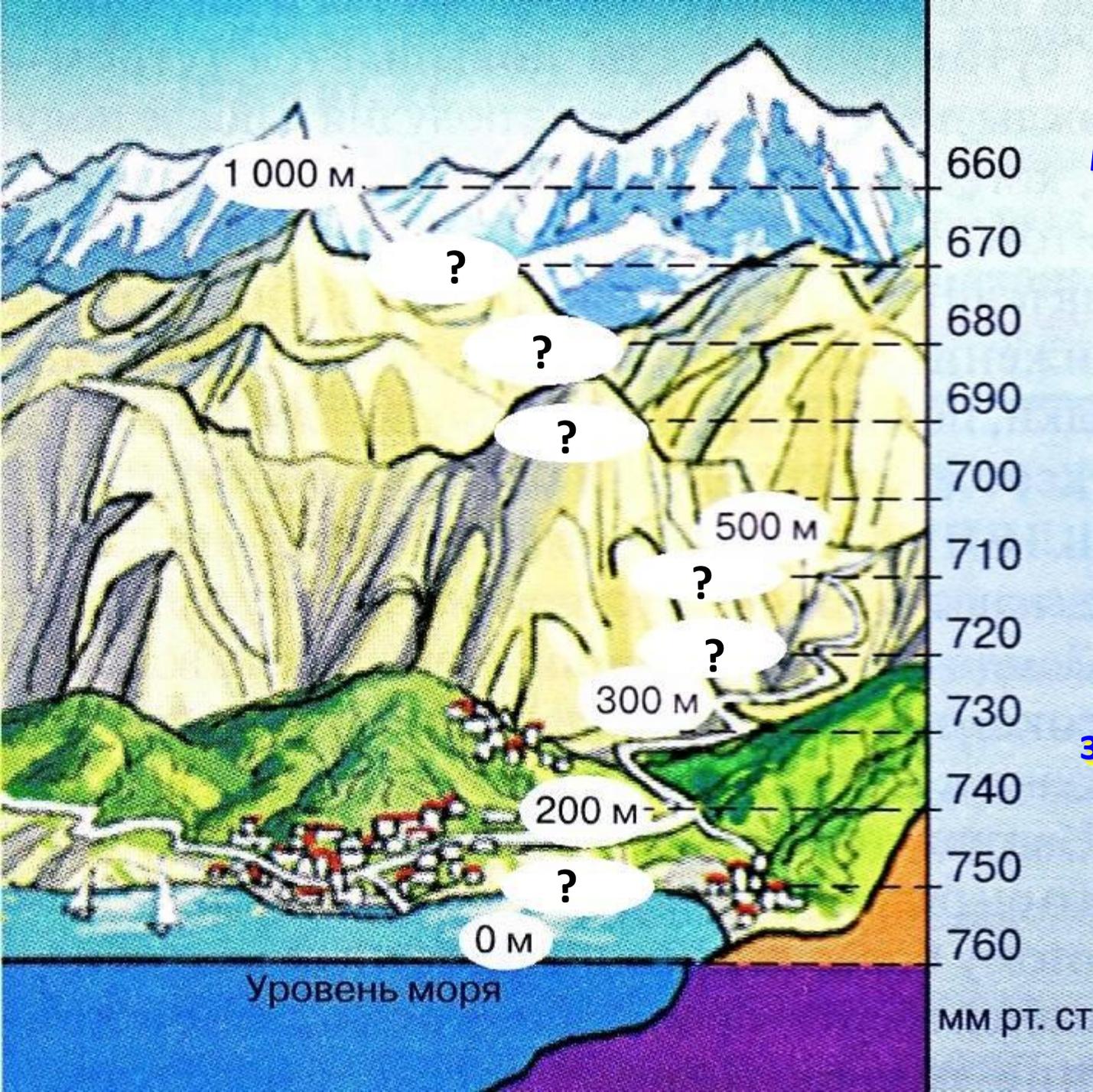
Ошибка!

Нормальное атмосферное давление берется от средней высоты ртутного столба в барометре на уровне моря; равно 760 мм рт. ст.



От чего же зависит атмосферное давление?

- 1. От высоты: С увеличением высоты над уровнем моря давление понижается
(На каждые 10,5 метров изменения высоты давление изменяется на 1 мм рт. ст.)**



До высоты 2000 м атмосферное давление понижается на 1 мм рт.ст. на каждые 10,5 м. На больших высотах эта закономерность нарушается.

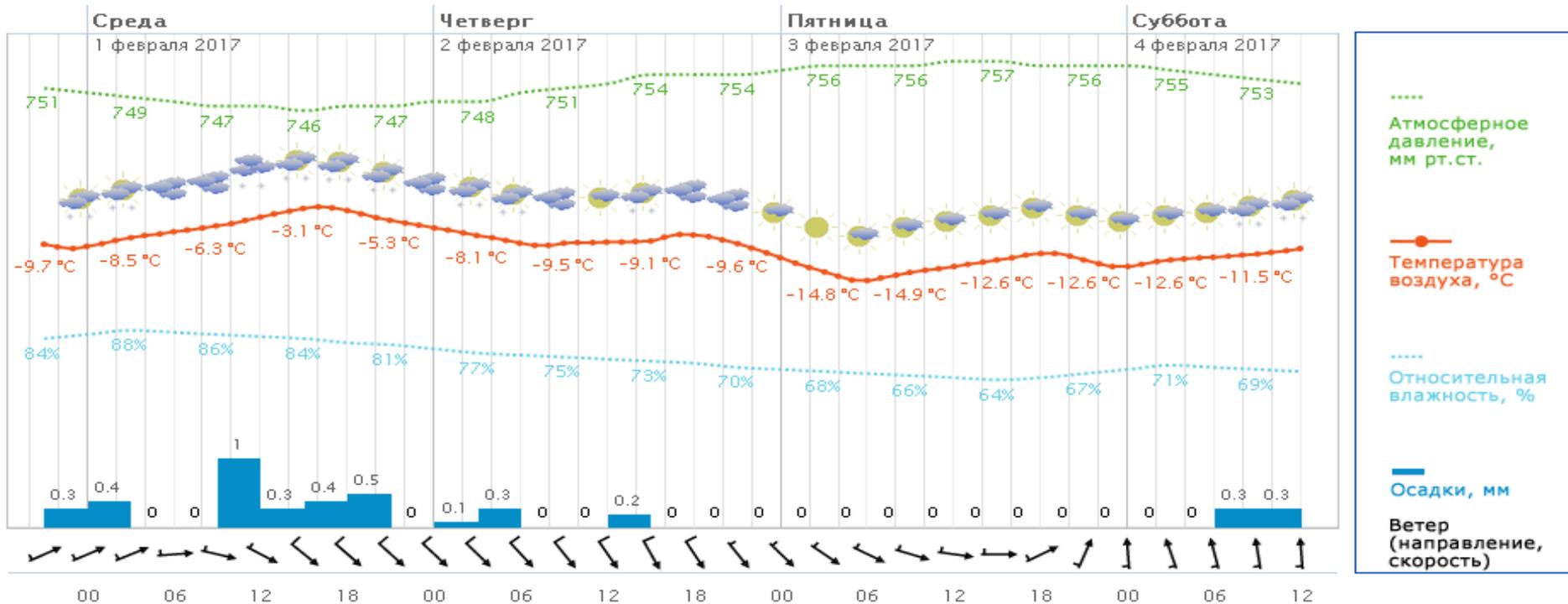
Высота, км.	Зона, её характеристика
Более 8 км. (Джомолунгма)	Смертельная зона: человек может находиться на этой высоте без дыхательного аппарата лишь короткое время – 3 минуты, на высоте 16 км. – 9 с., после чего наступает смерть. Предел Армстронга – это высота над уровнем моря, где давление падает до такой степени, что кровь в человеческом теле закипает (19200 метров над уровнем моря).
6-8 км.	Критическая зона: серьезные функциональные расстройства жизнедеятельности организма.
4-5 км. (Эльбрус, Ключевская Сопка)	Зона неполной компенсации: ухудшение общего самочувствия.
2-4 км.	Зона полной компенсации: некоторые нарушения в деятельности сердечно - сосудистой системы, органной чувств и др., которые благодаря мобилизации резервных сил организма быстро исчезают
1,5 – 2 км. (Урал)	Безопасная, или индифферентная зона, в которой не наблюдается каких - либо существенных изменений физиологических функций организма.

Таблица 1. Действие на человека пониженного атмосферного давления.

От чего же зависит атмосферное давление?

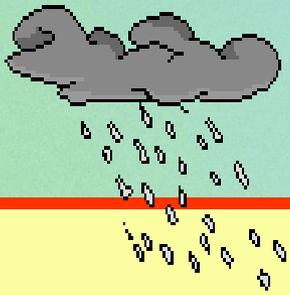
2. От температуры воздуха: чем ниже температура воздуха, тем выше атмосферное давление. И наоборот.

Прогноз на неделю [График с автоматизированным прогнозом](#)



От чего же зависит атмосферное давление?

- 1. От высоты: С увеличением высоты над уровнем моря давление понижается
(На каждые 10,5 метров изменения высоты давление изменяется на 1 мм рт. ст.)**
- 2. От температуры воздуха: чем ниже температура воздуха, тем выше атмосферное давление.
И наоборот.**



Проблемный вопрос :

А можно ли преодолеть атмосферное давление?

Познавательные вопросы:

1. Почему в Дубаи ставят адаптеры атмосферного давления, а в нашей школе они не нужны?
2. Почему в горы не стоит брать ртутный барометр?
3. Легко ли быть альпинистом?

УЗ:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Высота этого знаменитого небоскреба в Дубае составляет

? 828 м





Третий по высоте дом в мире находится в столице Тайваня Тайбее. Высота этого сооружения составляет 509 метров и состоит оно из 101 этажа. Интересен тот факт, что это сооружение построено в сейсмоопасной зоне.

Высота, км.	Зона, её характеристика
Более 8 км. (Джомолунгма)	Смертельная зона: человек может находиться на этой высоте без дыхательного аппарата лишь короткое время – 3 минуты, на высоте 16 км. – 9 с., после чего наступает смерть. Предел Армстронга – это высота над уровнем моря, где давление падает до такой степени, что кровь в человеческом теле закипает (19200 метров над уровнем моря).
6-8 км.	Критическая зона: серьезные функциональные расстройства жизнедеятельности организма.
4-5 км. (Эльбрус, Ключевская Сопка)	Зона неполной компенсации: ухудшение общего самочувствия.
2-4 км.	Зона полной компенсации: некоторые нарушения в деятельности сердечно - сосудистой системы, органной чувств и др., которые благодаря мобилизации резервных сил организма быстро исчезают
1,5 – 2 км. (Урал)	Безопасная, или индифферентная зона, в которой не наблюдается каких - либо существенных изменений физиологических функций организма.

Таблица 1. Действие на человека пониженного атмосферного давления.



Специалисты Mitsubishi планируют использовать в скоростных лифтах новые магнитные двигатели. В кабинах новых лифтов будет устанавливаться система контроля давления воздуха, которая сможет компенсировать изменения атмосферного давления при резком изменении высоты. Так же кабины новых лифтов будут оборудованы современной звукоизоляцией, а сверху на них будет нанесено специальное аэродинамическое покрытие, которое снизит сопротивление воздуха, уменьшая шум.

Решите задачу:

1. Найдите атмосферное давление на последнем этаже здания, если на первом атмосферное давление равно 760 мм рт. ст.
Высота здания в Дубае – 828 м.

2. Найдите атмосферное давление на последнем этаже здания, если на первом атмосферное давление равно 760 мм рт. ст.
Высота здания в Тайбее – 509 м.

3. На сколько мм рт. ст. атмосферное давление в здании в Дубае (Объединённые Арабские Эмираты) больше чем в здании Тайбее (столицы Тайваня) на последнем этаже, если на первом атмосферное давление равно 760 мм рт. ст.
Высота здания в Дубае – 828 м,
Высота здания в Тайбее – 509 м.

От чего же зависит атмосферное давление?

- 1. От высоты: С увеличением высоты над уровнем моря давление понижается
(На каждые 10,5 метров изменения высоты давление изменяется на 1 мм рт. ст.)**
- 2. От температуры воздуха: чем ниже температура воздуха, тем выше атмосферное давление.
И наоборот.**

Проблемная ситуация???

Г. Джомолунгма 8848 м



Проблемная ситуация???

Г. Джомолунгма 8848 м



(

От чего же зависит атмосферное давление?

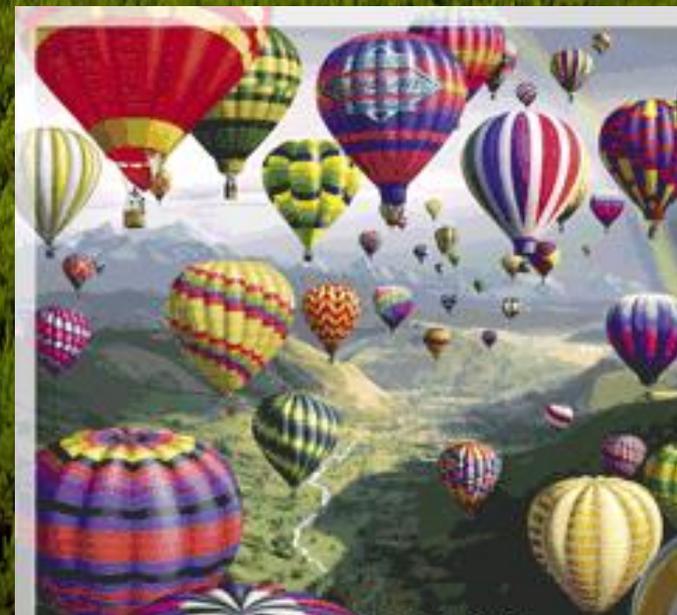
Вывод:

1. Атмосферное давление зависит от того веса воздуха, который есть над земной поверхностью в данном месте и в данное время.

Т.Е. главная причина – это количество воздуха.

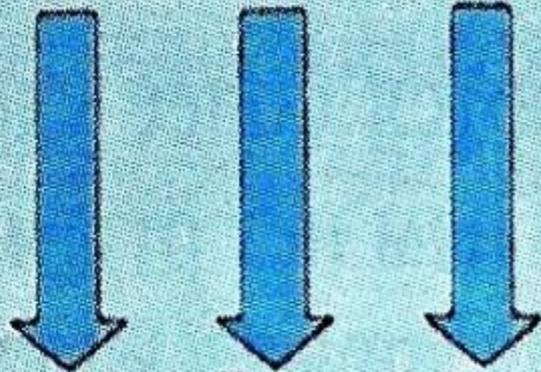
Много воздуха – давление высокое, мало воздуха – давление низкое.

2. Температура воздуха и высота над уровнем моря – это лишь некоторые факторы, которые изменяют количество воздуха, а, следовательно, и давление.





Холодный воздух



Нисходящий поток воздуха



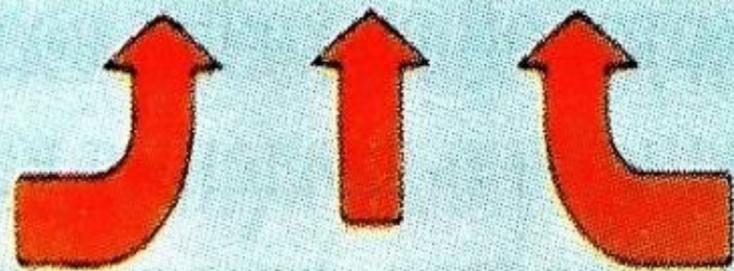
Высокое давление



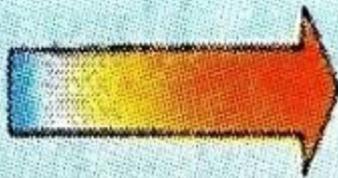
Теплый воздух

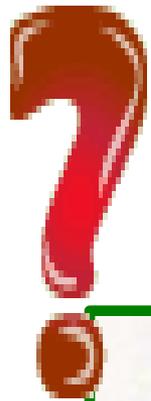


Восходящий поток воздуха

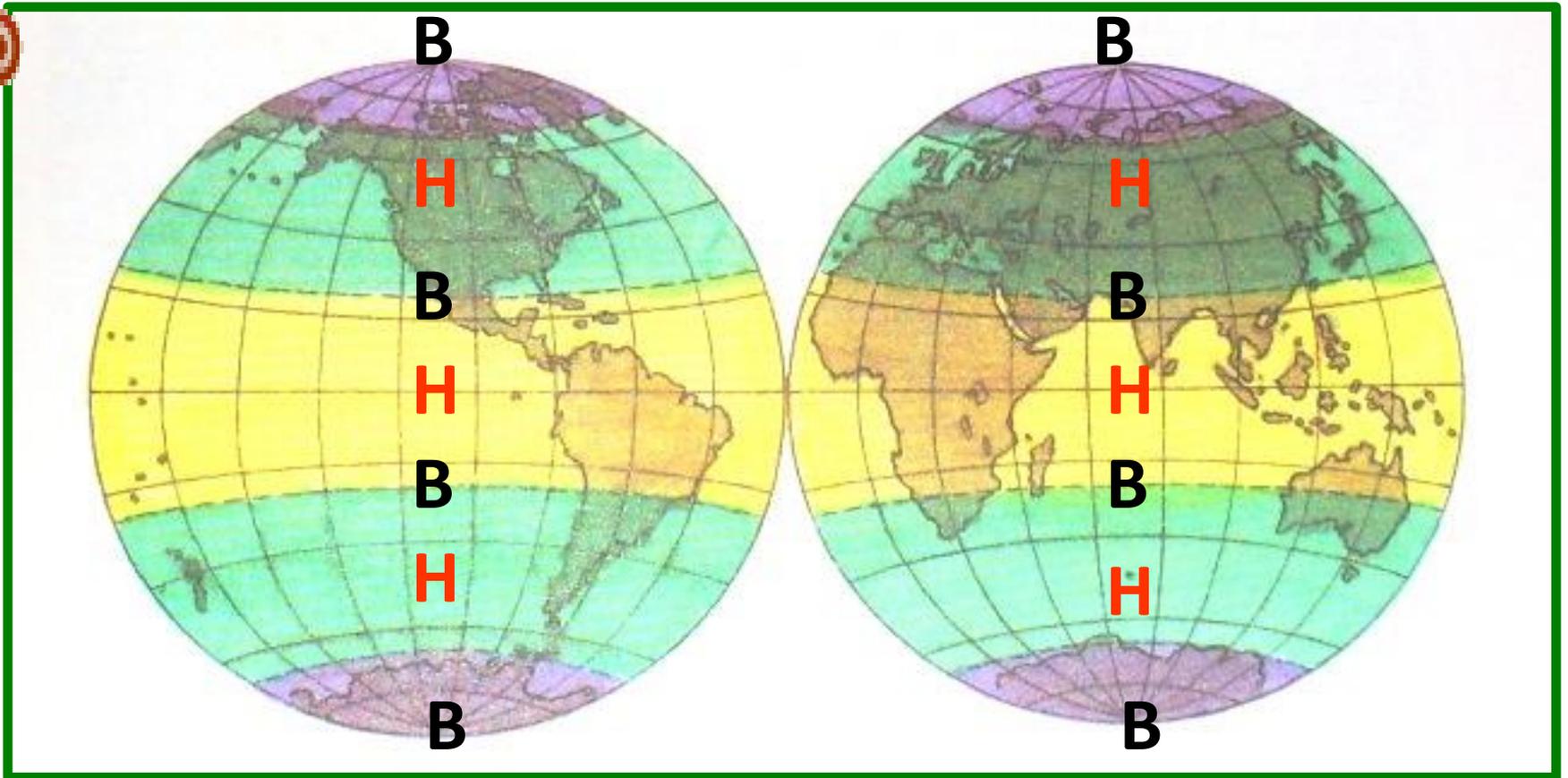


Низкое давление



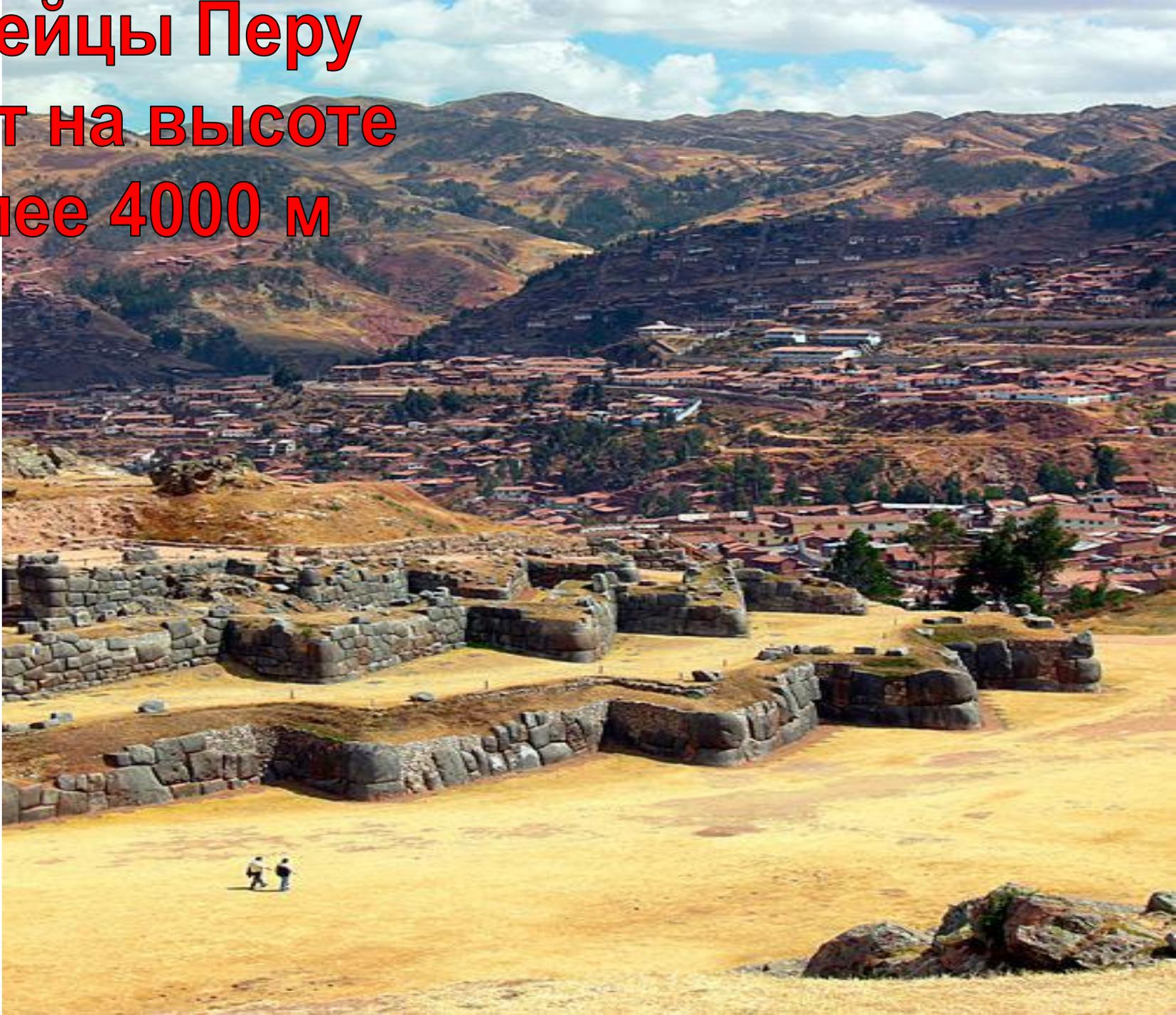
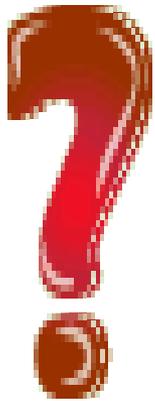


Пояса атмосферного давления Земли



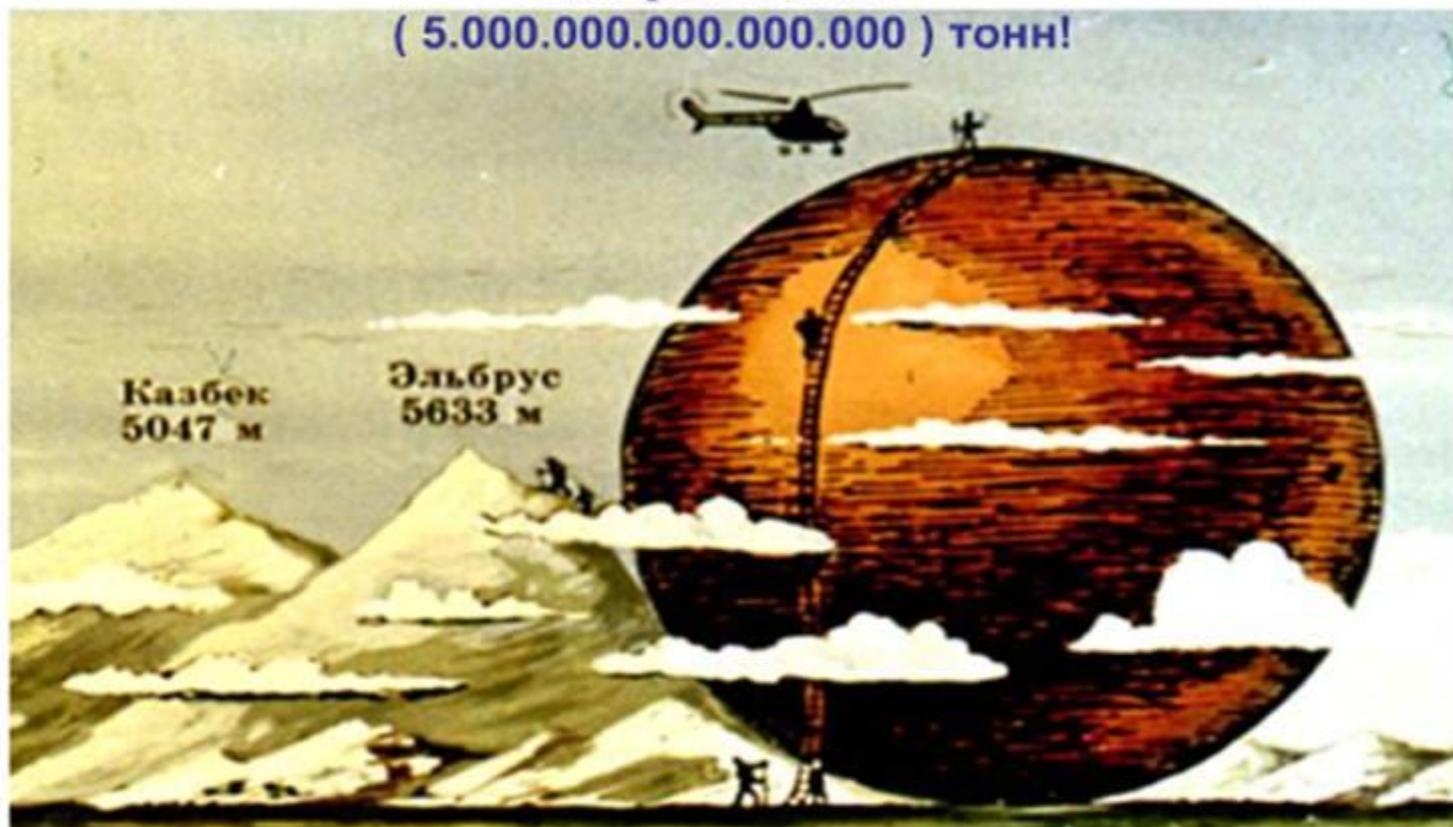
Индейцы Перу

**живут на высоте
более 4000 м**



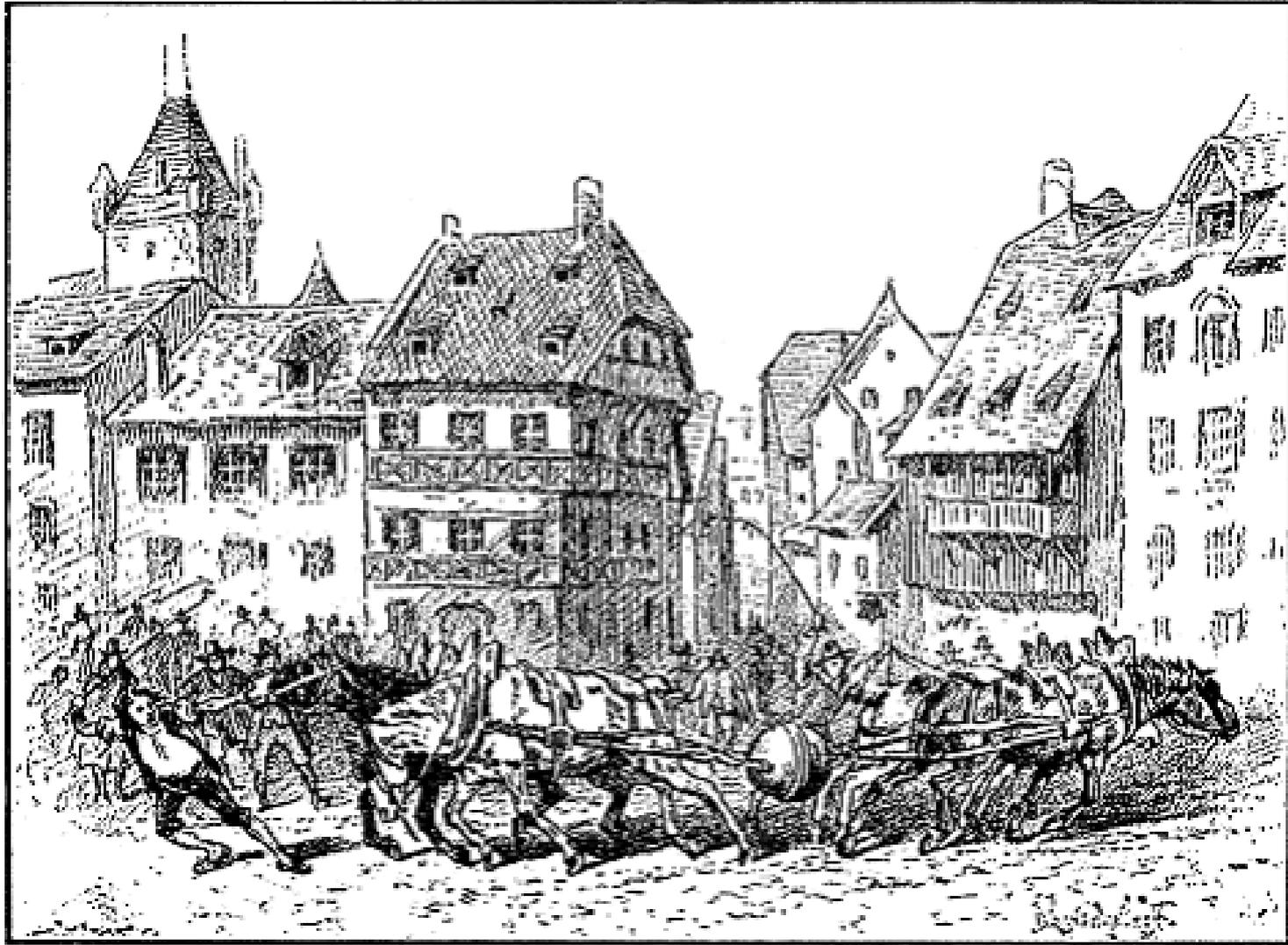
Атмосферное давление

По подсчетам Паскаля атмосфера Земли весит столько же, сколько весил бы медный шар диаметром 10км - пять квадриллионов (5.000.000.000.000.000) тонн!



Земная поверхность и все тела на ней испытывают давление толщи воздуха, т.е. испытывают атмосферное давление.

Магдебургские полушария



В 1864 году, немецкий физик *Ото фон Герике* публично провел эксперимент, который доказывал существование атмосферного давления. На глазах у всего Рейхстага, в присутствии императора Фридриха III, 16 лошадей, по 8 с каждой стороны, не смогли разорвать две полые внутри полусферы диаметром всего в 35,5 см, скрепленные между собой.

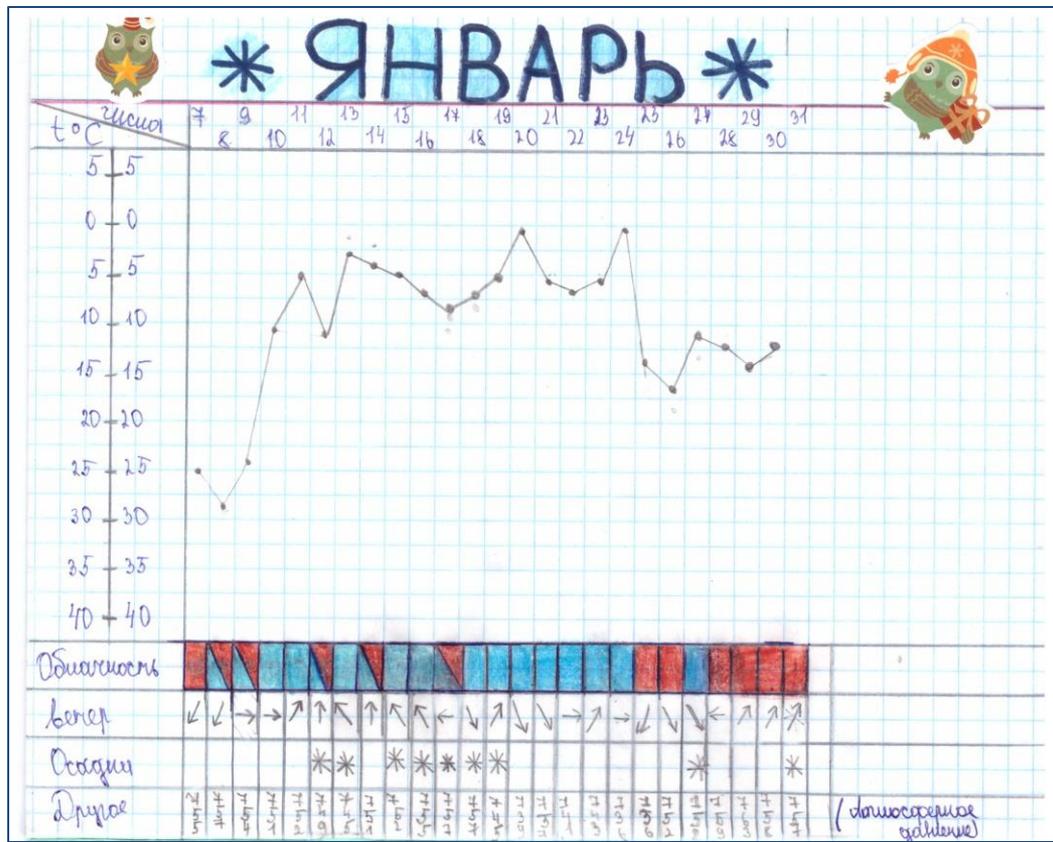


В современном Магдебурге памятники в виде полушарий можно встретить почти на каждом углу

○ - ясно
 ● - ясно
 ◐ - малооблачно
 ◑ - пасмурно
 ◒ - облачно
 ◓ - пасмурно

Ветер	Осадки	Другое - атмосферное давление.
↙ - СВ	* *	
↓ - С		
↑ - Ю		
↘ - СЗ		
→ - В		
← - В		

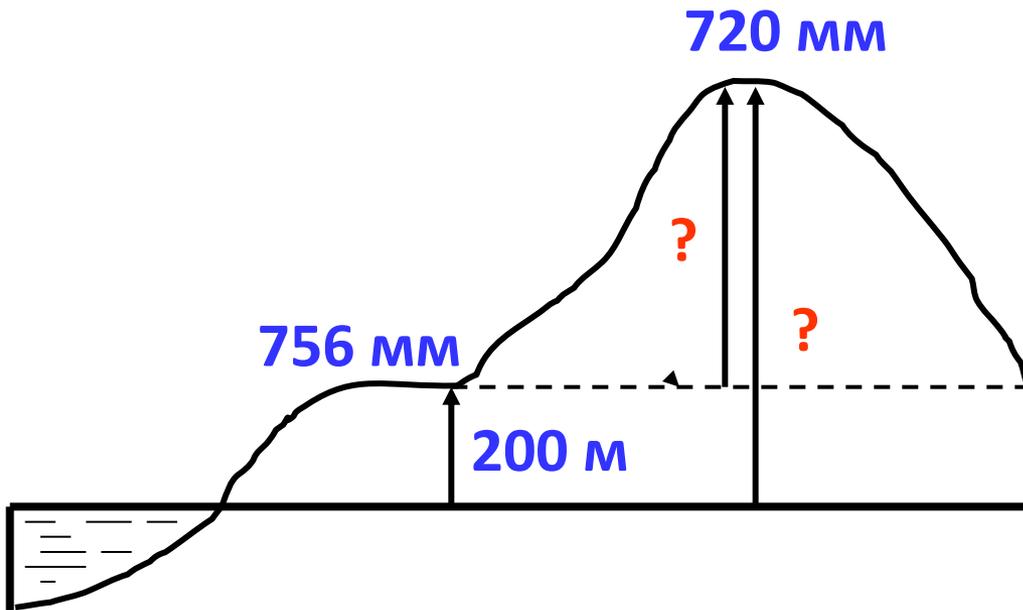
УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ



Календарь погоды Кудрявцевой Ксении

Задача

У подножия горы на высоте 200 м над уровнем моря АД равно 756 мм рт. ст. На вершине оно составляет 720 мм рт. ст. Определите относительную и абсолютную высоту горы.



Ответьте на вопросы:

- 1. Что же мы сегодня узнали, какие открытия совершили?**
- 2. Что Вам понравилось больше всего на уроке?**
- 3. Что не понравилось?**
- 4. Кто на Ваш взгляд сегодня лучше всех работал на уроке?**