



АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Подготовил: **Семёнов Сергей Михайлович**.
Учитель географии и обществознания МОУ
СОШ с. Толсты.
Член Челябинского регионального отделения
Русского географического общества



СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

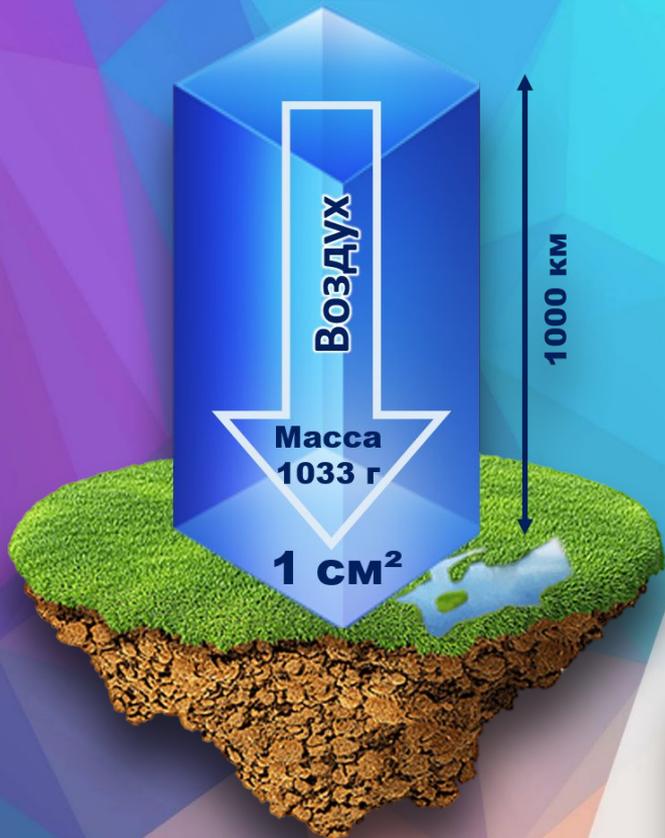


1. Что такое атмосферное давление?
2. Измерение атмосферного давления
3. Изменение атмосферного давления во времени
4. Изменение атмосферного давления с высотой
5. Распределение атмосферного давления по широтам

Термины: атмосферное давление, изобары

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Что такое атмосферное давление?



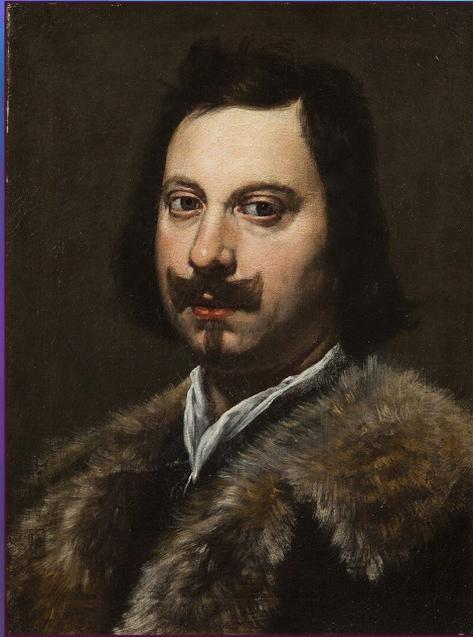
Воздух лёгкий, и мы его не ощущаем, но на самом деле он имеет массу. Воздух состоит из газов и различных примесей, а они имеют вес. А раз воздух имеет массу, значит, он оказывает давление на земную поверхность. Воздух оказывает на земную поверхность давление массой в среднем 1 кг 33 грамма на каждый см^2 . Это масса столба атмосферного воздуха в основании площадью 1 см^2 и высотой 1000 км. Человек не ощущает атмосферного давления, так как оно уравновешивается его внутренним давлением.

Атмосферное давление — давление атмосферы на земную поверхность и все объекты, которые на ней находятся.



АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Измерение атмосферного давления



Эванджелиста Торричелли
(1608 - 1647)

Прибором для измерения атмосферного давления является **барометр** (от древнегреческого βάρος — «тяжесть» и μέτρον — «измеряю»). Существуют барометры двух видов: жидкостные (ртутные) и безжидкостные (анероиды). Ртутный барометр был изобретён итальянским учёным **Эванджелистой Торричелли** в 1644 году.



АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Измерение атмосферного давления



Барометр-анероид



Барометр ртутный



Барограф

В ртутном барометре запаянная сверху стеклянная трубка с ртутью опускается открытым концом в чашу с ртутью. Изменение атмосферного давления заставляет ртутный столб подниматься и опускаться.

Основной частью **барометра-анероида** является металлическая коробочка, лишённая воздуха и очень чувствительная к изменениям атмосферного давления. При уменьшении давления коробочка расширяется, при увеличении — сжимается. Изменения коробочки передаются стрелке, которая показывает на шкале атмосферное давление.

Барограф — самопишущий прибор для непрерывного фиксирования значений атмосферного давления.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Измерение атмосферного давления



Единицей измерения давления служит высота ртутного столба, которая измеряется в миллиметрах (мм рт. ст.). Иногда давление измеряют в гектопаскалях (гПа).

Нормальным считается давление на параллели 45° на уровне моря при температуре 0°C , которое составляет 760 мм рт. ст. (1013 гПа). Если измеренное давление меньше 760 мм рт. ст., его считают пониженным, если больше — повышенным.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Изменение атмосферного давления во времени

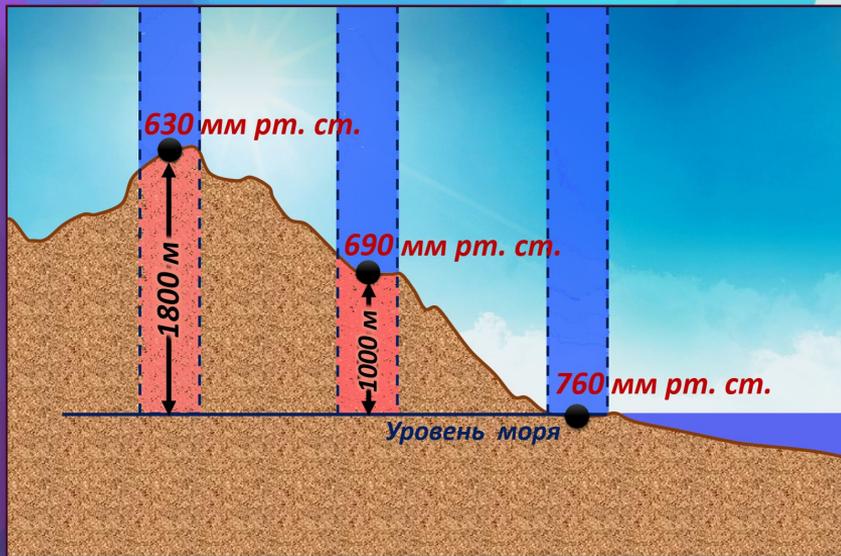
Температура воздуха меняется в течение суток, а с ней меняется и атмосферное давление. Когда воздух нагревается, он увеличивается в объёме, становится менее плотным, его масса уменьшается, в связи с чем понижается и атмосферное давление. При остывании воздуха он уменьшается в объёме, становится более плотным, его масса увеличивается и, соответственно, атмосферное давление возрастает. Суточный максимум атмосферного давления наблюдается ночью, а суточный минимум — после полудня.

В течение года над сушей максимум давления наблюдается зимой, а минимум — летом. Над морем всё наоборот: минимум атмосферного давления приходится на зиму, а максимум — на лето. Это связано с тем, что водная поверхность долго нагревается и остывает по сравнению с сушей.

При повышении температуры воздуха атмосферное давление падает, при понижении температуры — возрастает. При понижении температуры на 1°C атмосферное давление повышается на 0,28 мм рт. ст.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Изменение атмосферного давления с высотой



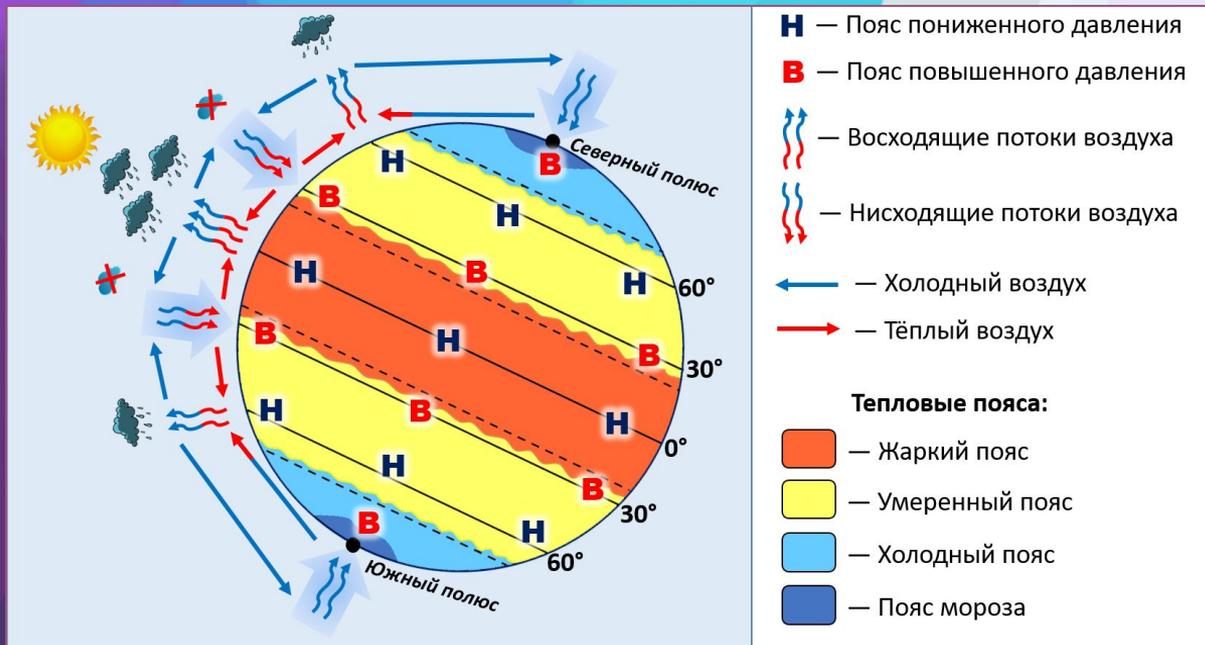
С высотой атмосферное давление понижается: в среднем на 1 мм рт. ст. на каждые 10,5 м.

На земную поверхность давит сила находящегося выше атмосферного столба воздуха. Чем меньше высота этого столба, тем атмосферное давление ниже. Кроме того, по мере увеличения высоты плотность воздуха понижается. Учитывая это, можно определить относительную высоту местности с помощью барометра.

Начиная с высоты 3000 м у неподготовленного человека могут появиться одышка и головокружение, это так называемая высотная болезнь. Связано это со снижением количества кислорода во вдыхаемом воздухе, а также с низким атмосферным давлением.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Распределение атмосферного давления по широтам



Изобары — линии, соединяющие на карте точки с одинаковым атмосферным давлением.



Основная причина образования поясов атмосферного давления — неодинаковое поступление солнечного тепла на разных широтах.

С температурой воздуха тесно связано атмосферное давление. Из-за различного нагревания воздуха у земной поверхности формируются пояса высокого и низкого давления.



ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

1. Что такое атмосферное давление?
2. Чем производится измерение атмосферного давления? Назовите единицу измерения
3. Как изменяется атмосферное давление во времени?
4. Как изменяется атмосферное давление с высотой?
5. Как распределяется атмосферное давление по широтам?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Читать записи в тетради
2. Отвечать на вопросы (устно)
3. Учить термины

