

Атмосферное давление.



Терми Н

Атмосферное давление – это давление атмосферного воздуха на предметы, которые в нем находятся, и на поверхность Земли. Атмосферный воздух Земли находится в постоянном движении.



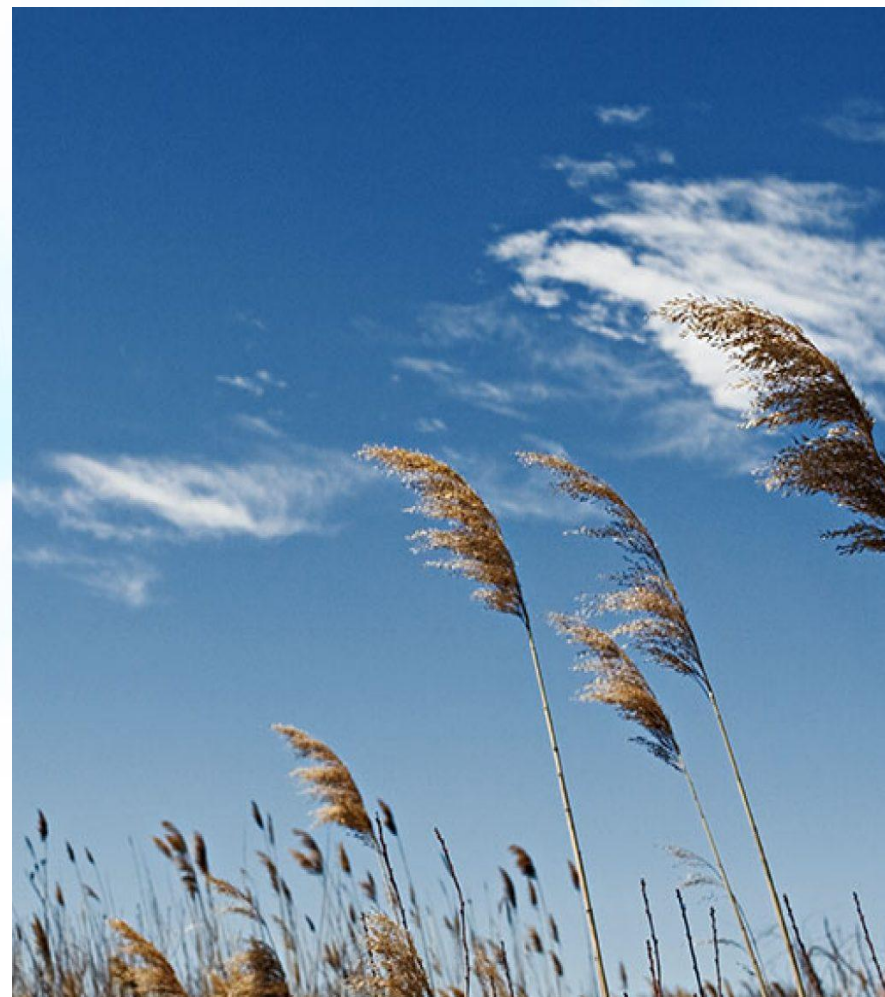
Перемещение воздуха

Перемещение
воздуха мы
ощущаем в виде
ветра, который от
экватора переносит
тепло к полюсам и
влагу от моря к
суше, где она
выпадает в
виде дождя.



Ветер

Ветер – это перемещение воздуха из областей с **высоким** давлением к участкам с **низким** давлением.



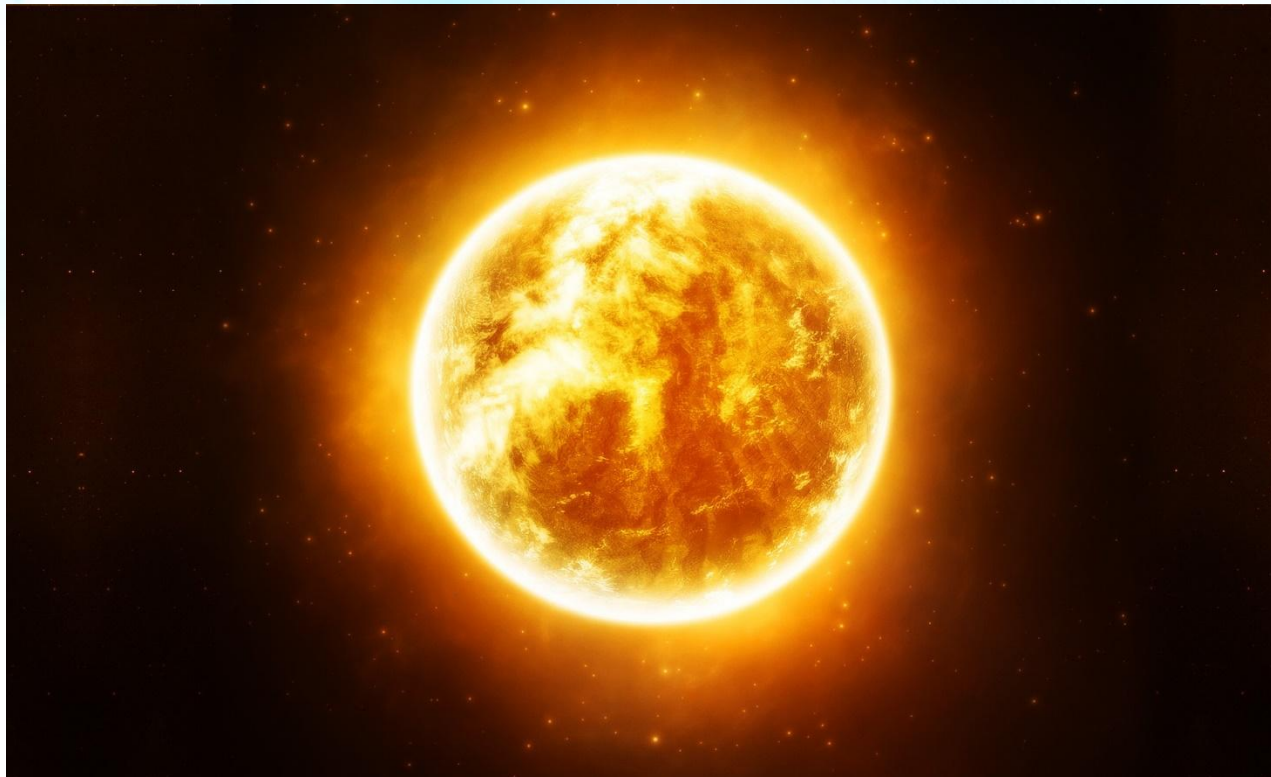
Ветер



Ветер переносит воздух различной температуры и давления из одной области в другую, вызывая скопление воздуха на отдельных участках, это приводит к увеличению его плотности и возникновению новых градиентов давления.

Солнце

Солнце – это единственный источник энергии, который вызывает движение атмосферы.

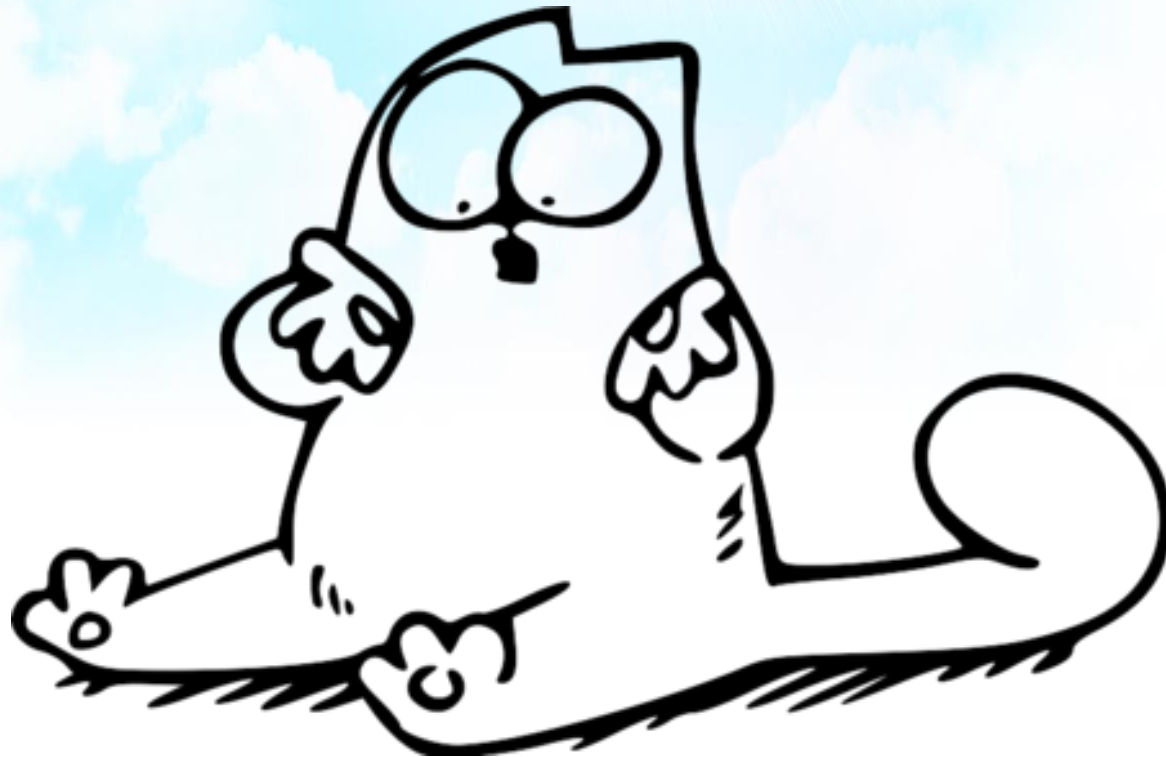


Воздух, он
какой?

Воздух очень лёгкий. Один кубический метр его у земной поверхности весит всего 1 кг 300 г. Однако он оказывает значительное давление на земную поверхность.

Сильный воздух.

На каждый квадратный сантиметр земной поверхности воздух давит с силой в один килограмм. И если в среднем поверхность человеческого тела составляет около полутора квадратных метров, то оказывается, что на каждого из нас воздух давит с силой около 15 т.



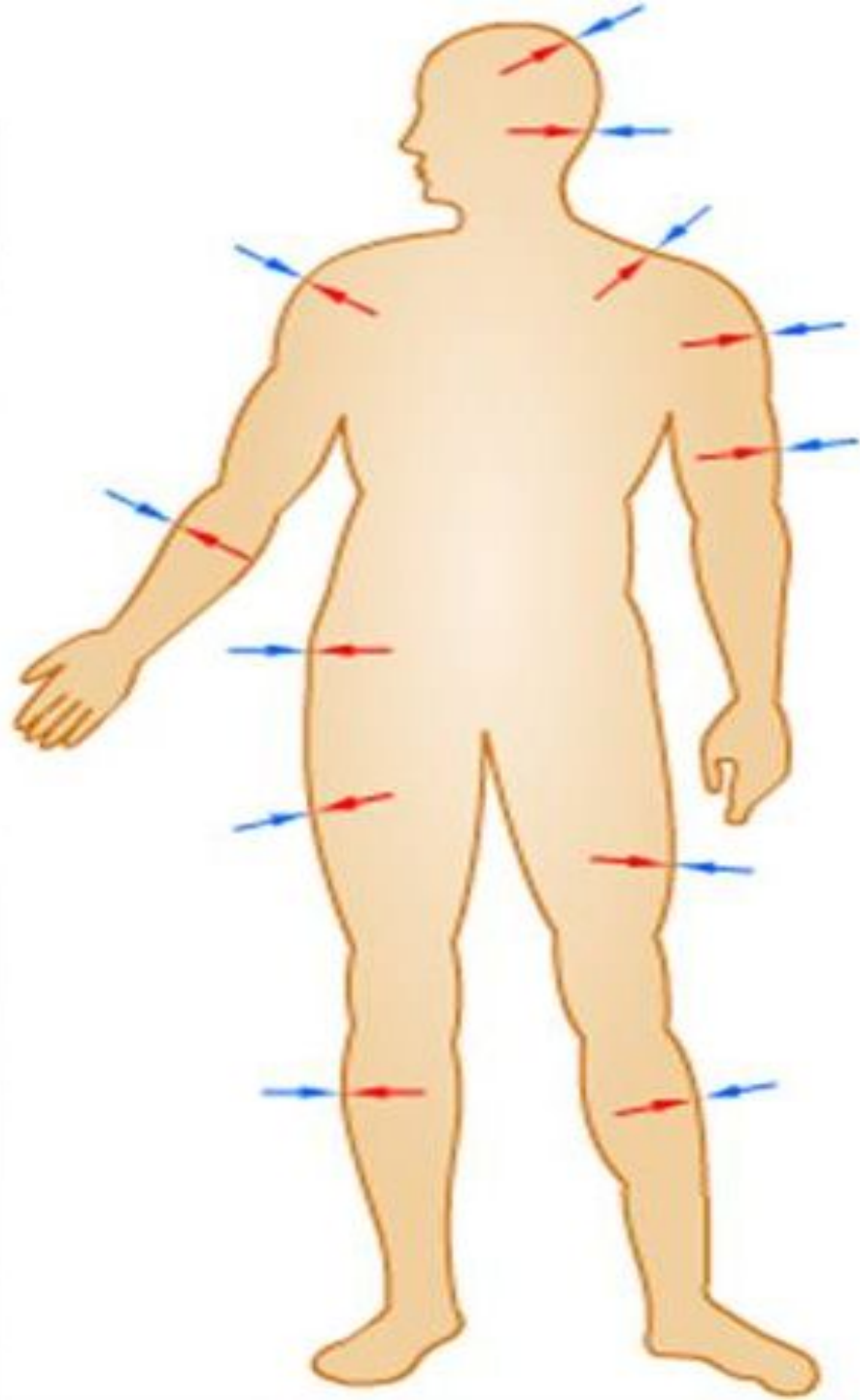
Как мы выжили то?

Но такое давление способно раздавить всё живое. Почему же мы его не ощущаем?

Объясняется это тем, что давление внутри нашего организма равно атмосферному.

Внутреннее и внешнее давление уравновешиваются





КСТАТИ!

С высотой плотность воздуха быстро уменьшается. И поэтому, 1 м^3 воздуха на уровне моря весит 1033г, на высоте 12 км – 319 г, а на высоте 40 км – всего лишь 4г.

Известен тот факт, что любая жидкость закипает быстрее при низком атмосферном давлении. На высоте около 20 км она закипает при температуре 37°C.

КСТАТИ!

КСТАТИ!

Половина атмосферной массы находится между морским уровнем и высотой 5-6 км, в слое до 16 км – сосредоточено 90% ее массы, а в слое до 30 км – 99%.

В чем
измеряется?

Давление воздуха
измеряется в
миллибарах (мбар),
гектопаскалях (гПа) и
миллиметрах ртутного
столба.

Барометр



Измерение атмосферного давления производится прибором, который называется *барометром* (греч. «барюс» — тяжесть, «метрео» — измеряю).



Барометрический уровень

Барометрический уровень

– это расстояние, на которое необходимо опустится или подняться, для того, чтобы давление изменилось на 1 миллибар. Он равен 8 метрам.

Это обозначает следующее: давление снижается на 1 мб, через каждые 8 м. В слое 4-6 км этот уровень равен 13 м, а в шаре 12-16 км – 40 м.

Также величина барометрического уровня еще зависит от температуры воздуха.

Неравномерный нагрев земной поверхности, которая, в свою очередь, нагревает воздух, создает разницу в атмосферном давлении.

Поскольку холодный воздух плотнее, он опускается вниз, тем самым создавая область высокого давления.

Градиентом давления

Плотность и давление воздуха с высотой уменьшаются. Величина давления на высоте 5,5 км всего лишь составляет 500 мбар, или половину от нормального.

Этот перепад давления (как по горизонтали, так и по вертикали) называется *градиентом давления*.

$$\mathit{grad}P = \frac{P\text{м}}{H\text{м}}$$

Спасибо за
внимание!

