

Итоговый продукт на тему: “Атмосферное давление”

Руководитель: Метелева О.Г.
Учитель физики

Выполнил:
Керимов Артём

Ученк 10 “Б” класса

АКТУАЛЬНОСТЬ

Атмосферное давление окружает нас повсюду. Поэтому очень важно знать какое влияние на жизнь человека осуществляет давление. Исходя из этого я считаю, что изучение атмосферного давления очень значимо.

Цель и задачи

Цель – изучить понятие атмосферного давления и донести до людей каким образом атмосферное давление влияет на их организм

Задачи:

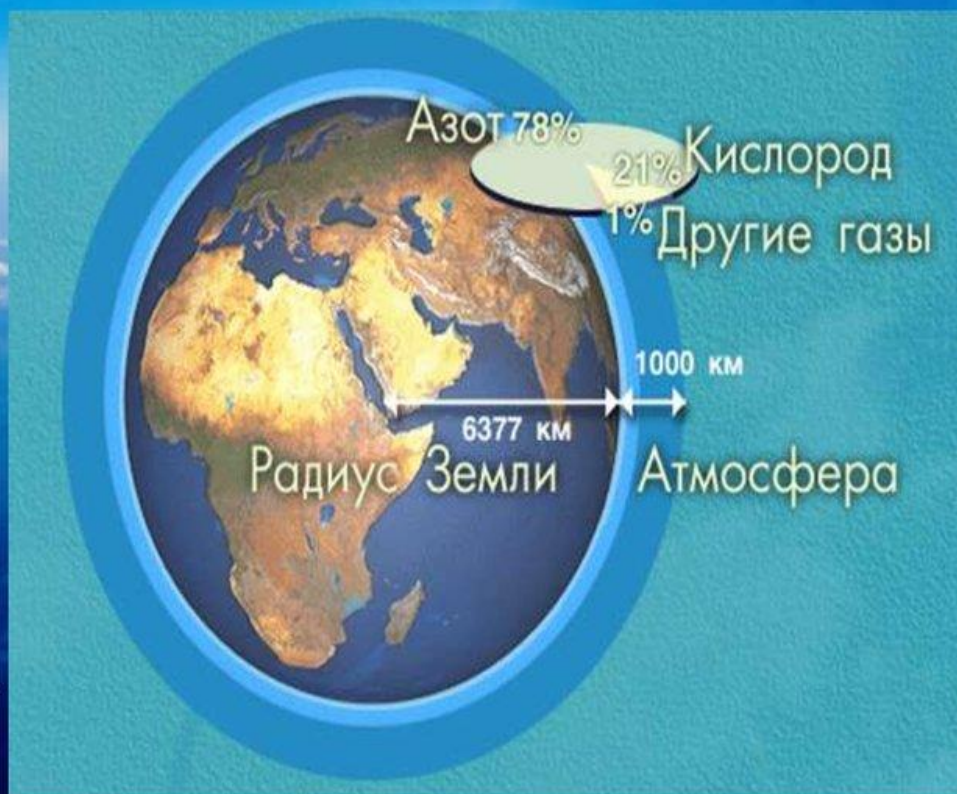
- 1. Изучить влияние атмосферного давления на организм человека*
- 2. Меры защиты и рекомендации*

Атмосферное давление –

давлениедавление атмосферы,
действующее на все находящиеся в
ней предметы и на земную
поверхность, равное модулю силы,
действующей в атмосфере, на
единицу площади поверхности по
нормали к ней

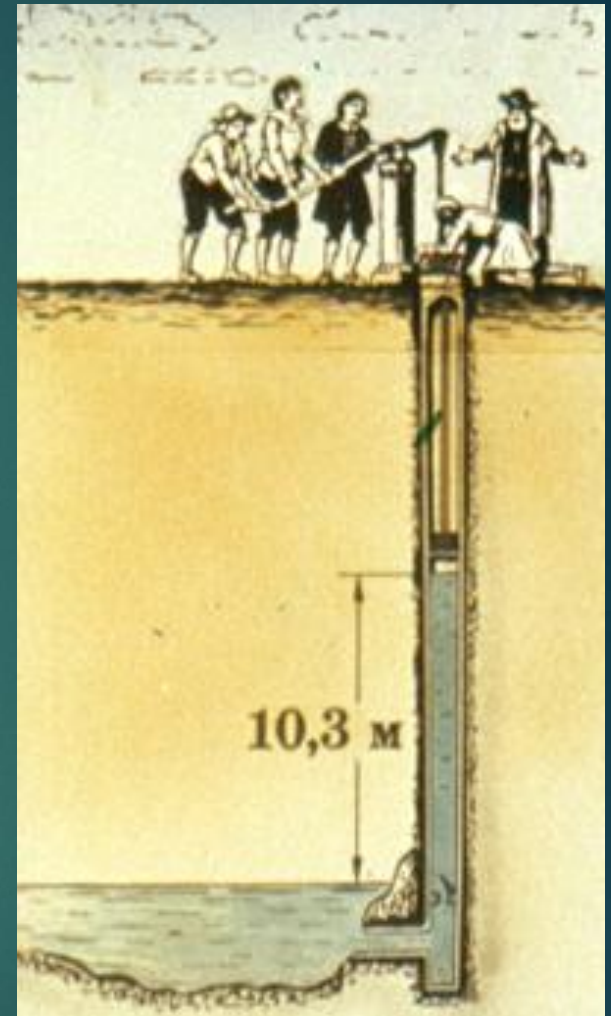
Атмосфера – газовая оболочка Земли

В состав атмосферы входят газы:
азот – 78%
кислород – 21%,
углекислый газ – 0,03%,
инертные газы – 0,93%,



Как было
открыто
атмосферно
е давление?

- ▶ Устройство насоса было известно ещё в глубокой древности. Аристотель и его последователи объяснили движение воды за поршнем в трубе насоса тем, что «природа боится пустоты». Истинная причина этого явления – давление атмосферы – им была не известна.



Опыт Эванджелиста Торричелли



Опыт Торричелли предполагал помещение в стеклянную трубку некоторого объема ртути (она тяжелее воды, потому показывает более наглядные результаты при небольших объемах емкости) так, чтобы туда не попал воздух. При этом верхний конец был запаян, а открытый нижний помещался в чашку с ртутью. Оказалось, что ртуть также не заполняла все пространство трубки, оставляя сверху некоторое количество пустоты.

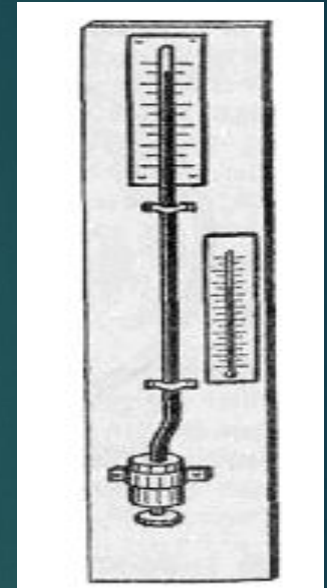
- ▶ автор концепции атмосферного давления. Изобрел ртутный барометр.

- Поскольку в замкнутой сверху стеклянной трубке воздуха над ртутью не было, то он объяснил, что высота ртутного столба определяется буквально давлением воздуха на ртуть в чашке, заставляя ее все больше уходить в стеклянную трубку. Впервые экспериментальным путем было открыто атмосферное давление. Формула Торричелли гласила, что это давление соответствует высоте ртутного столба: $P_{\text{атм}} = P_{\text{ртути}}$.



Прибор для измерения атмосферного давления- барометр.

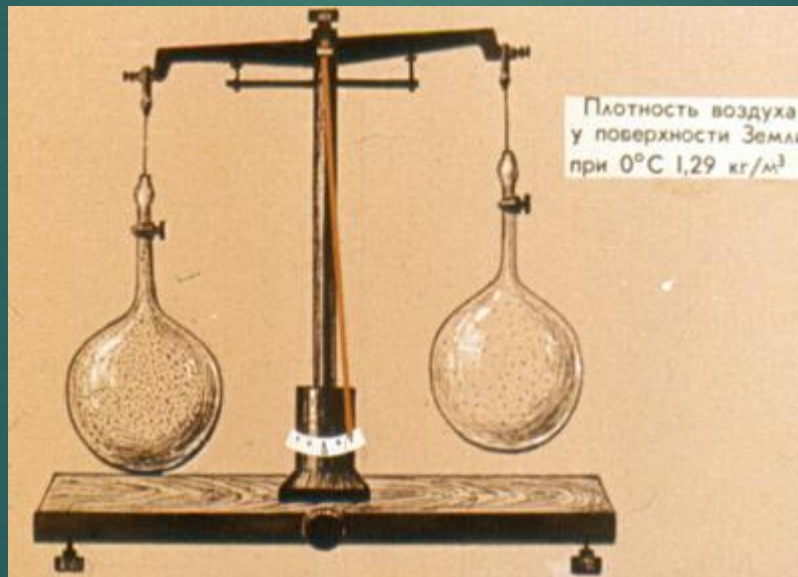
- ▶ В жидкостных барометрах давление измеряется высотой столба жидкости (ртути). В жидкостных барометрах давление измеряется высотой столба жидкости (ртути) в трубке, запаянной сверху, а нижним концом опущенным в сосуд с жидкостью (атмосферное давление уравнивается весом столба жидкости). Ртутные барометры — точнее любых других и поэтому



Стандартное давление

- ▶ В химии **стандартным атмосферным давлением** с 1983 года по рекомендации [IUPAC](#) считается давление, равное 100 кПа. Атмосферное давление является одной из наиболее существенных характеристик состояния атмосферы. В покое атмосфере давление в любой точке равно весу вышестоящего столба воздуха с единичным сечением.

Изменения давления с высотой



- ▶ С высотой атмосферное давление уменьшается. Например, горная болезнь начинается на высоте около 2-3 км, а атмосферное давление на вершине Эвереста начинается на высоте около 2-3 км, а атмосферное давление на вершине Эвереста составляет примерно $1/4$ от показателя на уровне моря.
- ▶ В стационарных условиях атмосферное давление уменьшается по мере увеличения высоты, поскольку оно создаётся лишь вышележащим слоем атмосферы.

Как влияет на человека высокое атмосферное давление?

- ▶ Люди, долго проживающие в регионе с определенными ландшафтными особенностями, могут чувствовать себя комфортно даже в области с высокими показателями давления (769-781 мм рт. ст.). Они наблюдаются при низкой влажности и температуре, ясной, солнечной, безветренной погоде. Гипотоники переносят это значительно легче, но ощущают слабость. Высокое атмосферное давление для гипертоников – тяжелое испытание. Влияние антициклона проявляется в нарушении нормальной жизнедеятельности людей.

Как влияет на человека низкое атмосферное давление?

- ▶ Если ртутный столб показывает отметку 733-741 мм (пониженный показатель), воздух содержит меньшее количество кислорода. Такие условия наблюдаются при циклоне, при этом повышается влажность и температура, поднимаются высокие облака, выпадают осадки. В такую погоду страдают люди с дыхательными проблемами, гипотонией. Они испытывают слабость и одышку из-за дефицита кислорода. Иногда у этих людей повышается внутричерепное давление и появляются головные боли.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

Список использованной литературы:

- ▶ Атмосфера и здоровье человека/ Под ред. Л.Н. Карлина, К.Ш.
- ▶ Хайрулина//Мат. Всеросс. конф.-СПб.: Гидрометеиздат, 1998.-198 с.
- ▶ Издательство: Научно-популярный журнал: «Как и Почему»
- ▶ <https://kipmu.ru/atmosferное-davlenie/>
- ▶ Ю.Г. Хабутдинов, К.М. Шанталинский, А.А. Николаев
- ▶ “Учение об атмосферном давлении”
- ▶ Л.П. Сидорова
- ▶ “Метеорология и климатология”