**ФИЗИКА 7 класс**

**ТЕОРИЯ – КОНСПЕКТ**

**Атмосферное давление.**

Опытами установлено, что при температуре 0 º С и нормальном атмосферном давлении масса воздуха объемом 1м3 равна 1,29 кг. Вес этого воздуха определяется по формуле

$$p=m ·g$$

и равен примерно 13 Н.

Воздушную оболочку, окружающую Землю, называют **атмосферой.**

Атмосфера простирается на высоту нескольких тысяч километров. Вследствие действия силы тяжести верхние слои воздуха сжимают нижние слои. Воздушный слой, прилегающий непосредственно к Земле, сжат больше всего и, согласно закону Паскаля, передает производимое на него давление по всем направлениям. В результате этого земная поверхность и тела, находящиеся на ней, испытывают давление всей толщи воздуха, или, как говорят, испытывают **атмосферное давление.**

Примеры существования атмосферного давления наглядно видны в действии *шприца, пипетки, мыльницы на присоске.*

Беспорядочное движение молекул и действие на них силы тяжести приводят в результате к тому, что молекулы газов «парят» в пространстве около Земли, образуя воздушную оболочку, или атмосферу.

Измерения показывают, что плотность воздуха быстро уменьшается с увеличением высоты. Чем выше над поверхностью Земли. Тем воздух разрежённее. В самых верхних слоях атмосфера постепенно переходит в безвоздушное пространство. Четкой границы воздушная оболочка, окружающая Землю, не имеет.

Измерение атмосферного давления было осуществлено с помощью опыта Торричелли при помощи высоты ртутного столба. За единицу атмосферного давления принимают *1 миллиметр ртутного столба (1 мм. рт.ст.)*

**1 мм рт. ст. = 133,3 Па.**

В настоящее время атмосферное давление измеряют также в гектопаскалях.

**760 мм рт. ст. = 1013 гПа.**

Атмосферное давление непостоянно, его изменения связаны с изменениями погоды.

Для измерения атмосферного давления используют ртутные барометры, а также безжидкостные металлические барометры, не содержащие ртути, которые называются **анероиды**.

Знание атмосферного давления важно для предсказания погоды на ближайшие дни.

Атмосферное давление, равное давлению столба ртути высотой 760 мм при температуре 0 º С, называется нормальным атмосферным давлением.

Нормальное атмосферное давление равно

**760 мм рт. ст. = 101300 Па = 1013 гПа.**

Наблюдения показывают, что нормальное атмосферное давление в местностях, лежащих на уровне моря. Чем больше высота над уровнем моря, тем давление в атмосфере меньше.

Анероиды, имеющие шкалу, по которой непосредственно можно отсчитать высоту, называют высотомерами. Их применяют в авиации и при подъемах на горы.

Для измерения давлений, больших или меньших атмосферного, используют манометры. Манометры бывают жидкостные и металлические.

Действие поршневых жидкостных насосов основано на том, что вода под действием атмосферного давления, поднимается за поршнем по трубке.

Закон Паскаля объясняет действие гидравлических машин, действие которых основано на законах движения и равновесия жидкостей. С помощью гидравлической машины можно малой силой уравновесить большую силу.

Гидравлическую машину, служащую для прессования (сдавливания) называют гидравлическим прессом. Гидравлические прессы применяют там, где требуется большая сила, например, для выжимания масла на маслобойных заводах, для прессования фанеры, картона, сена.