

Урок по физике в 7 классе

Тема: Атмосферное давление.

Измерение атмосферного давления.

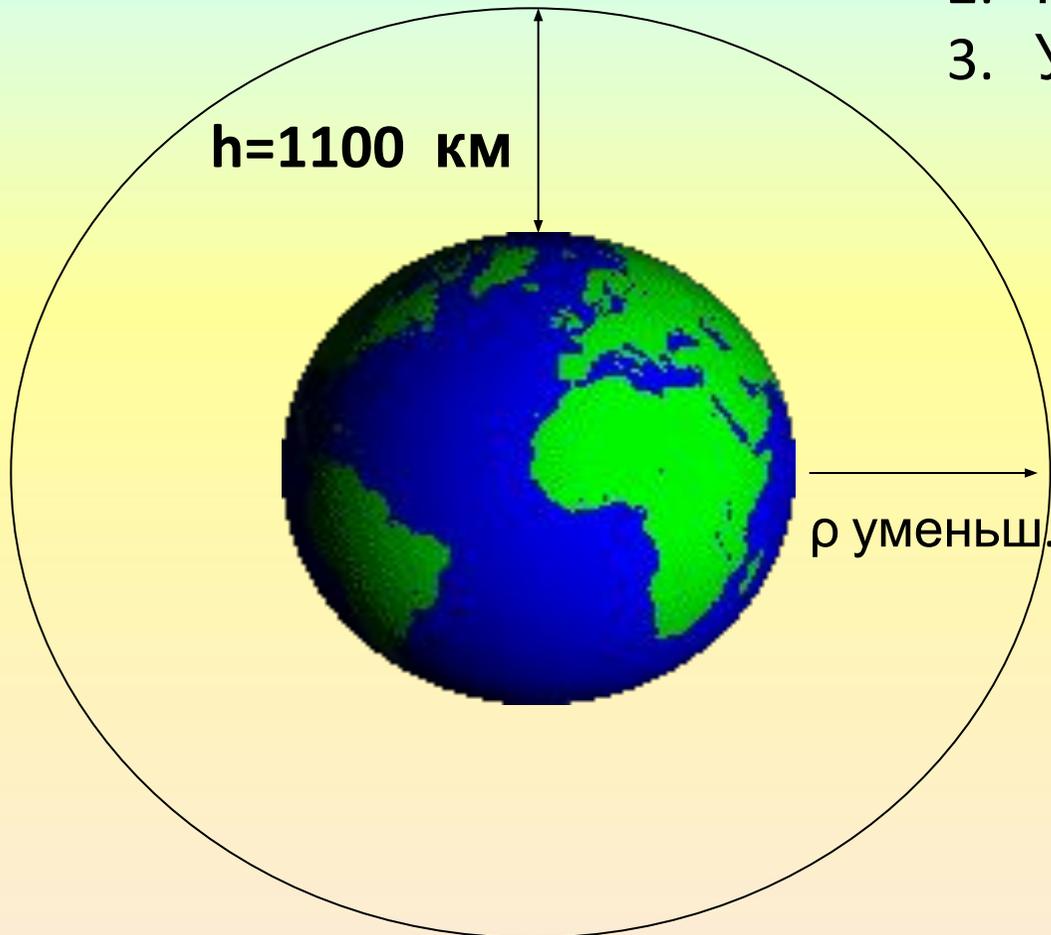
Опыт Торричелли.

**"Мы живем на дне
воздушного океана"
Э.Торричелли**

**«атмос» – пар
«сфера» - шар**

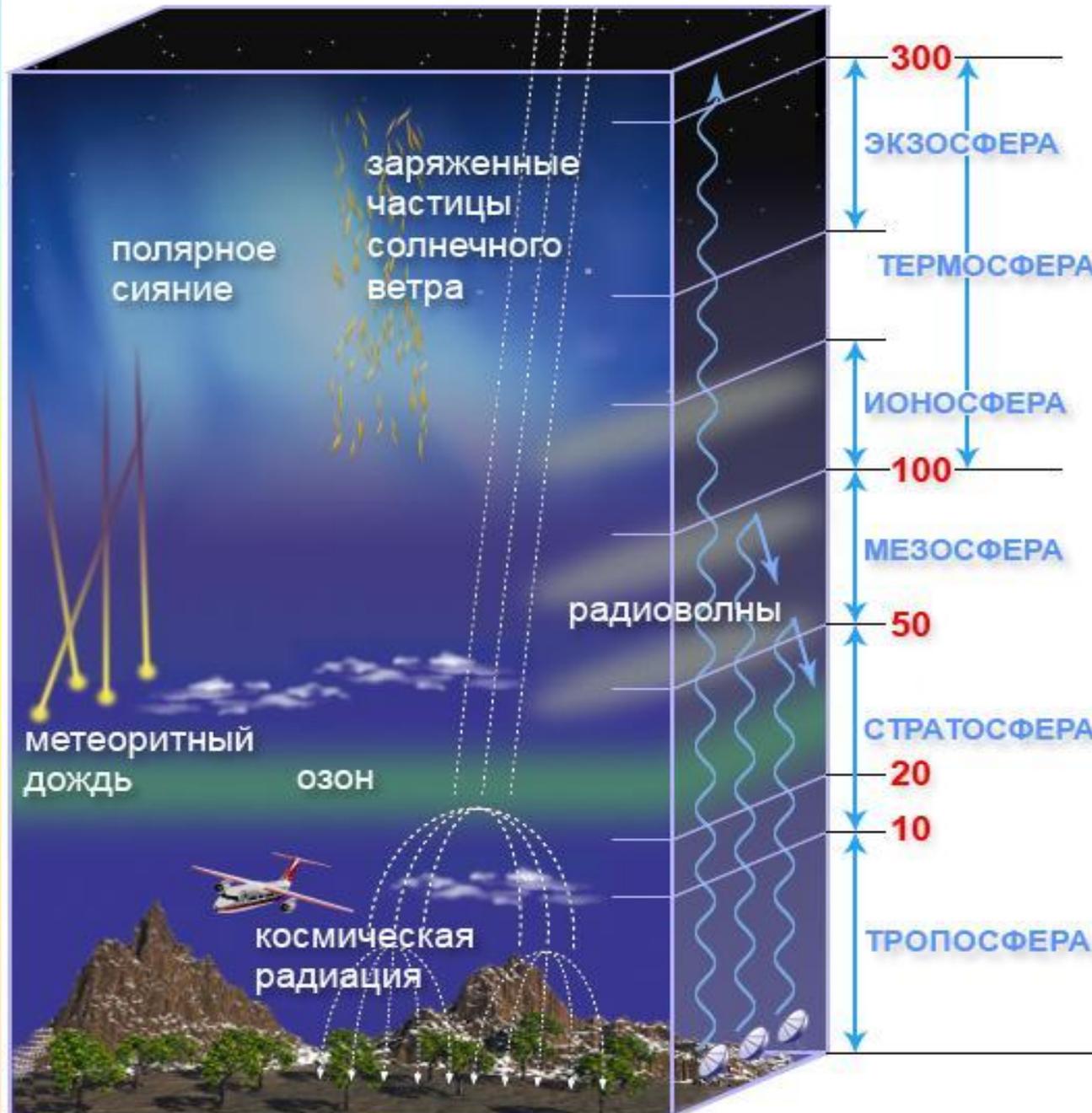
Состав атмосферы

1. Азот-78%
2. Кислород-21%
3. Углекислый газ и другие-1%



Атмосфера Земли

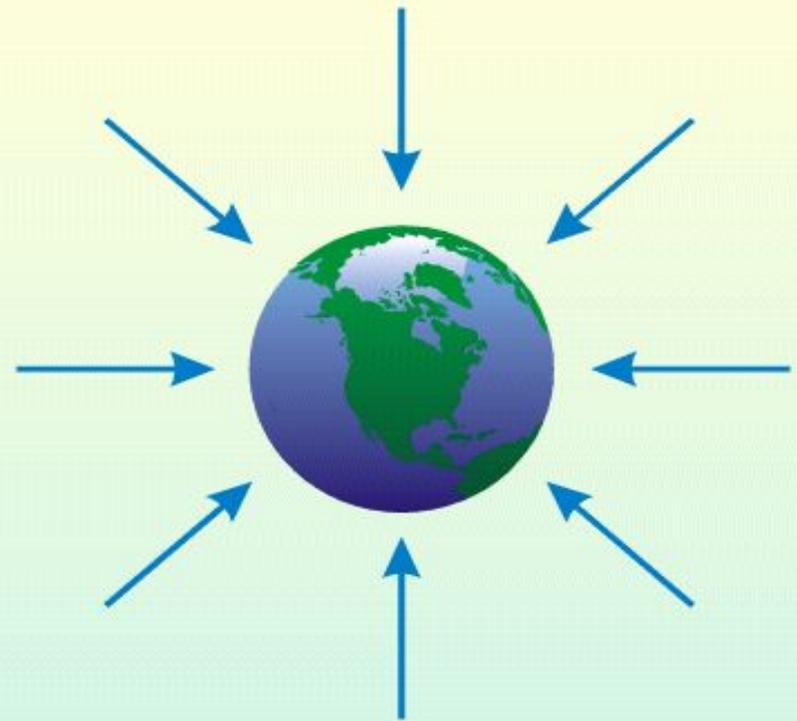
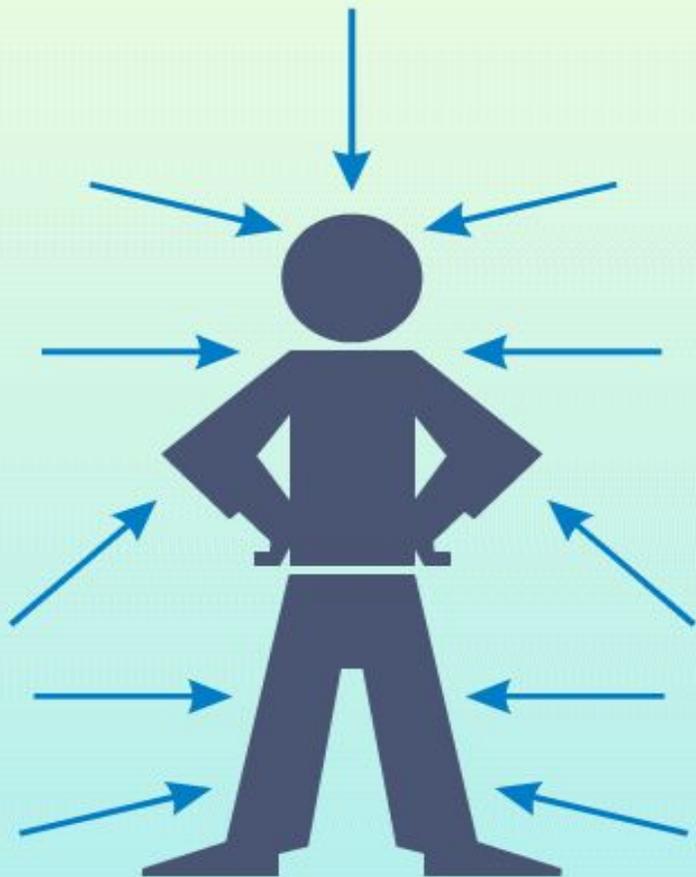
Атмосфера условно разделена на слои, каждый из этих слоев оказывает давление на Землю.



Атланты



Атмосферное давление



Вес воздуха

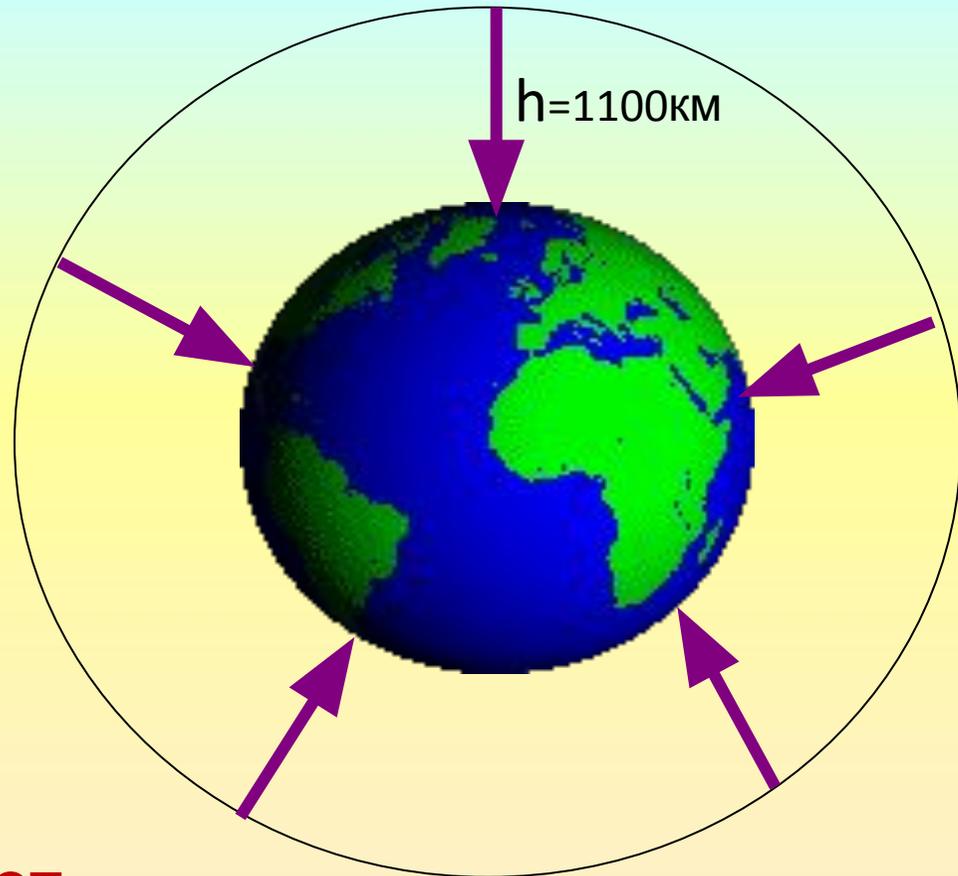
P
воздуха

$\rho = 1,29 \text{ кг/м}^3$ –
плотность воздуха.

$P = gm,$

$P = 9,8 \text{ Н/кг} \cdot 1,29 \text{ кг/м}^3 \cdot 1 \text{ м}^3$
 $\approx 13 \text{ Н}$ -

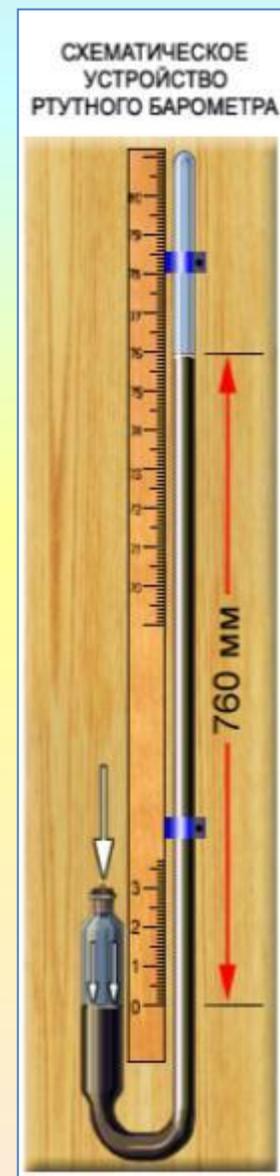
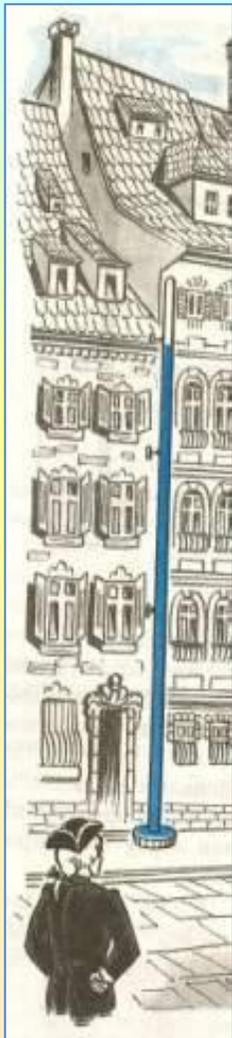
вес воздуха в 1 м^3 объёма



Воздух – оказывает
давление!!!

КАК измерить атмосферное давление?

Опыт Паскаля



$$P = \rho g h = 13600 \text{ кг/м}^3 \times 9.8 \text{ Н/кг} \times 0.76 \text{ м} = 101\,325 \text{ Па}$$

НОРМАЛЬНОЕ АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ:

Среднее давление атмосферы у поверхности Земли (на уровне моря) равно примерно 101 кПа. При этом оно может изменяться от места к месту и во времени (циклоны и антициклоны), убывает с увеличением высоты над уровнем моря.

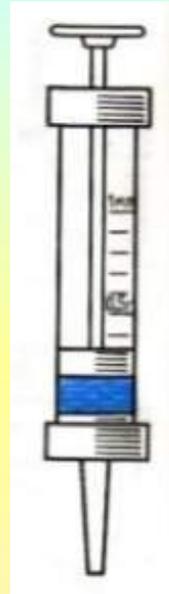
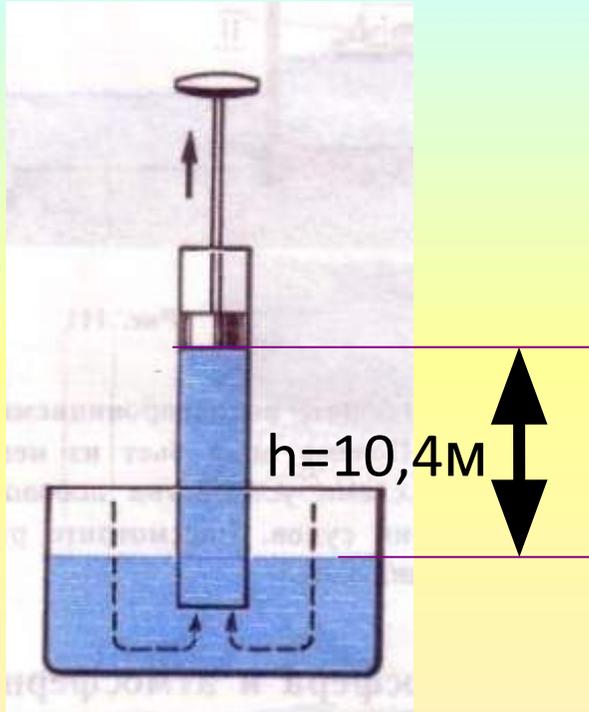
Доказательство существования атмосферного давления

Отто фон Герике 1654 г.



Опыт с "магдебургскими полушариями"

Подумай и ответь



шприц



пипетка



ливер

Почему вода поднимается вслед за поршнем в насосе?

По какому принципу работают шприц, пипетка, ливер?

Вода из стакана не выливается.
Почему?



Вода из стакана не выливается. Почему?

Внутри стакана над водой образуется безвоздушное пространство. Давление воды на лист бумаги меньше, чем давление наружного воздуха, поэтому вода не выливается из стакана.

Луна, Меркурий, Плутон и многие спутники планет атмосферы не имеют. Другие планеты: Земля, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн атмосферы имеют.
Почему?

Лёгкие планеты и спутники планет неспособны удержать около себя движущиеся молекулы газов, поэтому у них нет атмосферы. Более тяжёлые планеты притягивают к себе сильнее и поэтому удерживают около себя молекулы газов, поэтому у них есть атмосферы.

Повторение

- Что такое атмосфера?
- Почему атмосфера давит на нашу планету?
- Как можно обнаружить атмосферное давление?
- Как можно использовать атмосферное давление?
- Какое значение имеет атмосфера для Земли ?

Домашнее задание:

1. § 27

- Выполнить практическое задание на странице 111