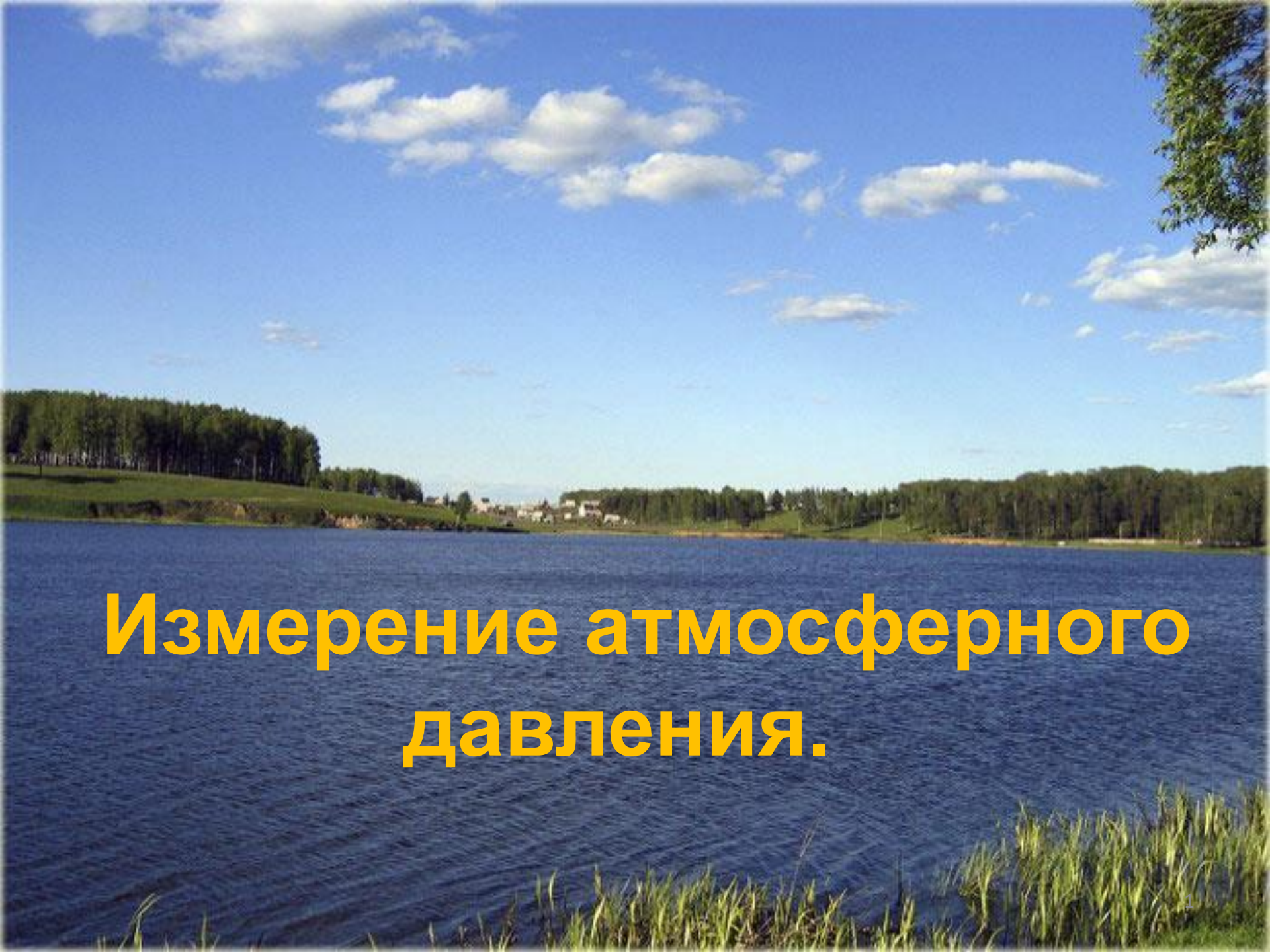


Измерение атмосферного давления.

Задачи на перевод единиц измерения в СИ

- 380 кПа=
- 750 мм=
- 2500 мм=
- 45,6 гПа=
- 8,5 МПа=
- 1250 мм=
- 35 см =
- 1055 кПа=

Вопросы для повторения:

- Что такое атмосфера?
- Что собой представляет воздух?
- Как объясняется сохранение воздушной оболочки Земли (ее атмосферы)?
- Какое давление называют атмосферным?
- Как в природе используется атмосферное давление?

атмосфера
атмосфера
атмосфера

Вычислить атмосферное давление по формуле для расчета давления жидкости невозможно:

Во-первых, у атмосферы нет точной границы, а значит, и определенной высоты

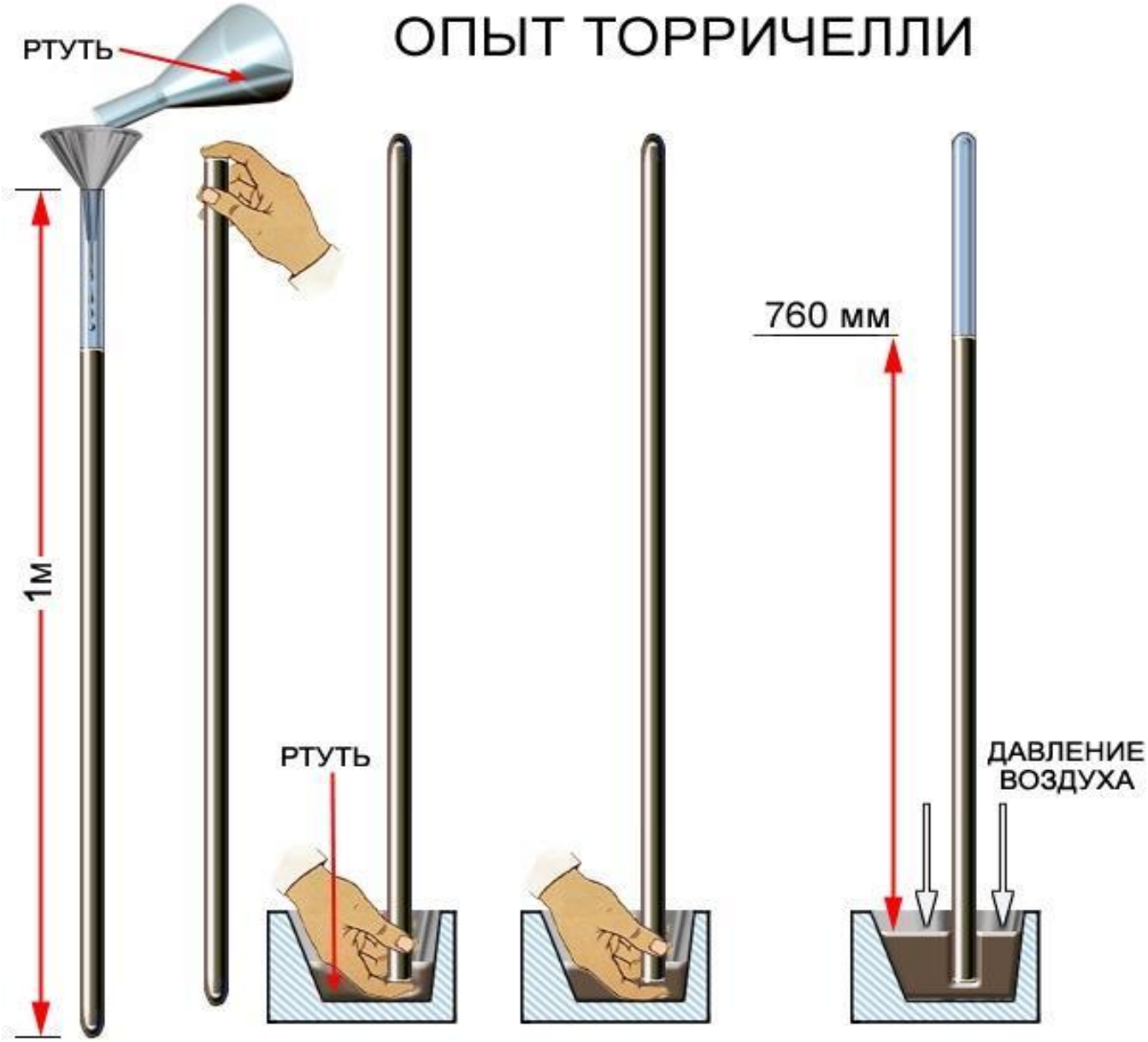
Во-вторых, плотность воздуха на различных высотах различная.

Способ измерения атмосферного давления предложил

<u>Эванджелиста ТОРРИЧЕЛЛИ</u>

(1608-1647), итальянский физик и математик, с 1643 придворный математик герцога Тосканского и профессор математики и физики Флорентийского университета

ОПЫТ ТОРРИЧЕЛЛИ



СХЕМАТИЧЕСКОЕ
УСТРОЙСТВО
РТУТНОГО БАРОМЕТРА

Вывод:

Если прикрепить к трубке с ртутью вертикальную шкалу, то получиться простейший **ртутный барометр**

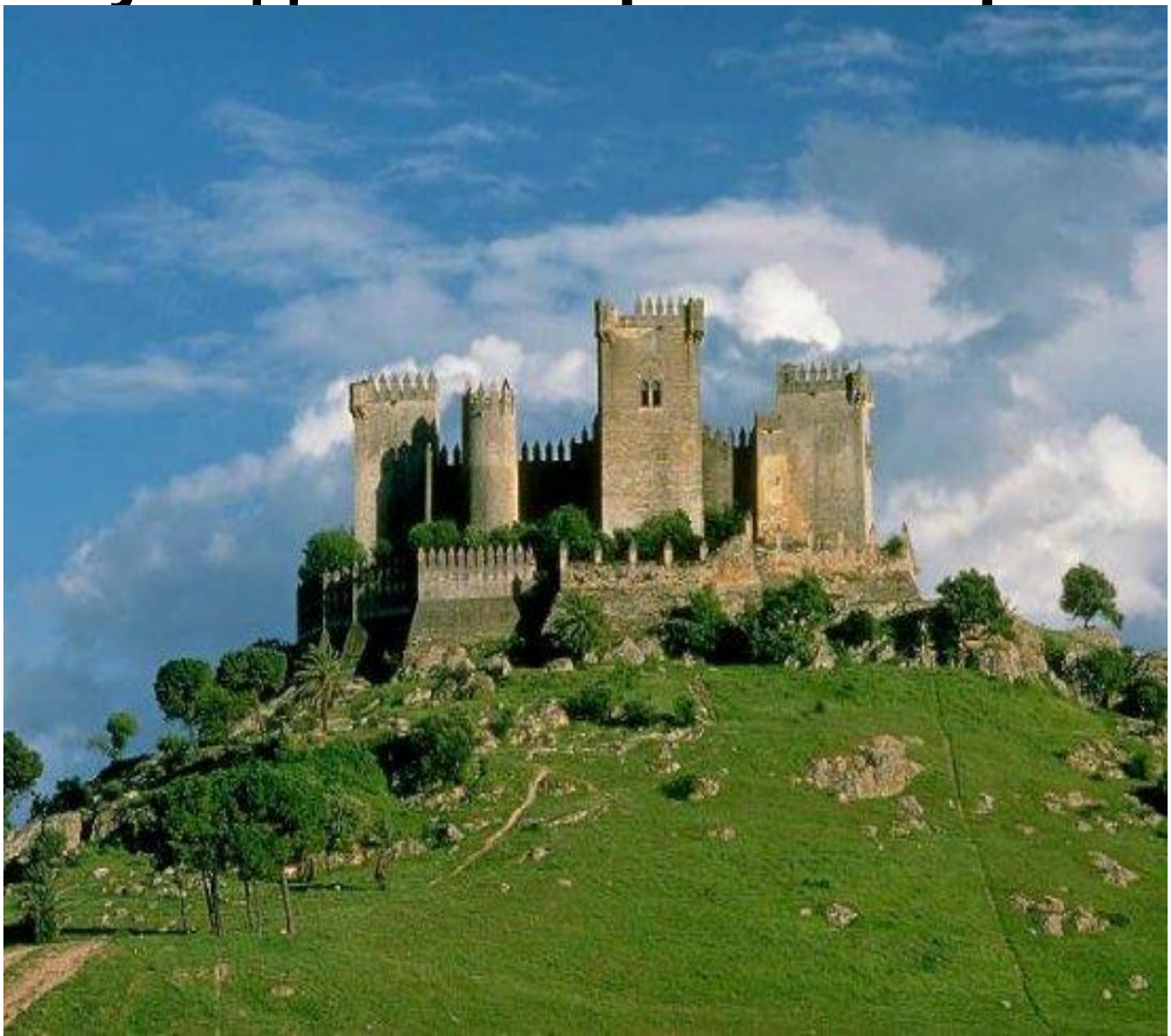
(греч. «*барос*» - тяжесть, «*метрео*» - измеряю) – прибор для измерения атмосферного давления.

Единицы измерения атмосферного давления.

Единица атмосферного давления – 1 мм рт. ст.

P= ρgh = 13 600 кг/м3 • 9,8Н/кг • **0,001 м** = **133,3 Па**

Одинаковым ли будет атмосферное давление у подножья горы и на горе?



<u>P</u>= ρgh = 13 600 кг/м3 • 9,8Н/кг • **<u>0,760 м</u>** = **<u>101 300 Па</u>**

Атмосферное давление, равное давлению столба ртути высотой 760 мм при температуре 0 градусах Цельсия, называется ***<u>нормальным атмосферным давлением.</u>***

Можно ли для измерения атмосферного давления применить другую жидкость?

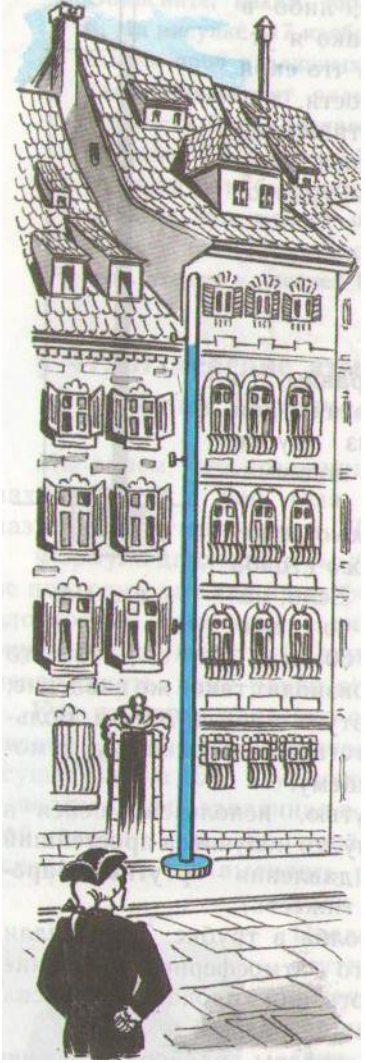
Дано:

ρ=1000кг/м^3

P=101300 Па

---

h-?



Водяные барометры были сооружены Паскалем (г. Руан, 1646г.) ...

... и Отто фон Герике (г. Магдебург, 1660г.)

Самый большой водяной барометр высотой 12м был сконструирован и установлен в 1987г.
Бертом Болле, , хранителем Музея барометров Нидерландах.

Закрепление изученной темы.

1.Почему нельзя рассчитать давление воздуха так же как и жидкости?

2.С помощью какого прибора измеряют атмосферное давление?

3. Как с помощью трубки Торричелли можно измерить атмосферное давление?

4. Какие применяются единицы измерения атмосферного давления?

5.Что означает запись: «Атмосферное давление равно 780 мм рт.ст.»?

6. Чему равно нормальное атмосферное давление?

7.Как изменяется давление с высотой?

Домашнее задание:

§ 42,44 (? после §), упр. 21 (1,2)

ТЕПЕРЬ ОТДОХНИ!!!