

МАНОМЕТРЫ

7 КЛАСС

Автор:

учитель физики МОУ «СОШ № 1»

г. Ивантеевки

Гагарина Марианна Сергеевна

Цель урока:

дать представление об устройстве и принципах работы жидкостного и металлического манометров, рассмотреть их применение в различных областях.

Задачи:

- обучающие:

изучить устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров; научить пользоваться ими;

- развивающие:

развивать познавательный интерес, коммуникативные и экспериментаторские компетенции учащихся;

- воспитывающие:

воспитывать доброжелательное отношение к участникам учебного процесса, понимание необходимости заботиться о своем здоровье и приобретении житейских навыков.

Тест

1. Кто из ученых предложил способ измерения атмосферного давления?

А) Ньютон

В) Ломоносов

Б) Паскаль

Г) Торричелли

2. Какой буквой обозначают атмосферное давление?

А) F

В) p

Б) m

Г) S

3. Какова единица атмосферного давления?

А) кг или г

В) Н или кН

Б) Па или мм рт. ст.

Г) м/с или км/ч

Тест

4. Как называется прибор для измерения атмосферного давления?

А) альтиметр

В) мензурка

Б) барометр

Г) высотомер

5. Чему равно значение нормального атмосферного давления?

А) 1 Н

В) 760 Н

Б) 1 Па

Г) 760 мм рт. ст.

6. Как называется прибор для измерения высоты, используемый в авиации?

А) высотомер

В) anerоид

Б) альтиметр

Г) ареометр

Ответы

1	2	3	4	5	6
Г	В	Б	Б	Г	А

Тема урока:

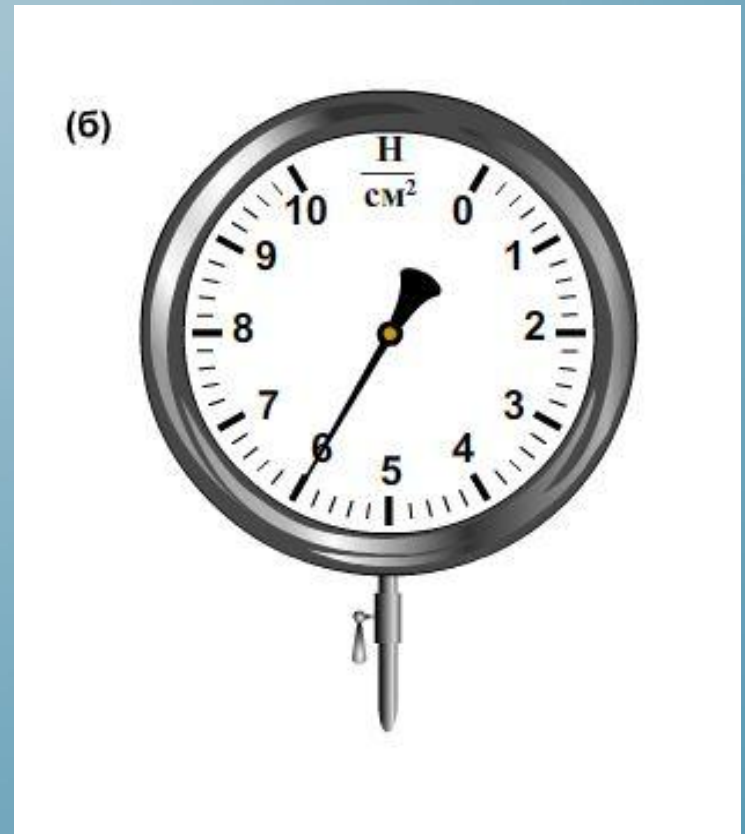
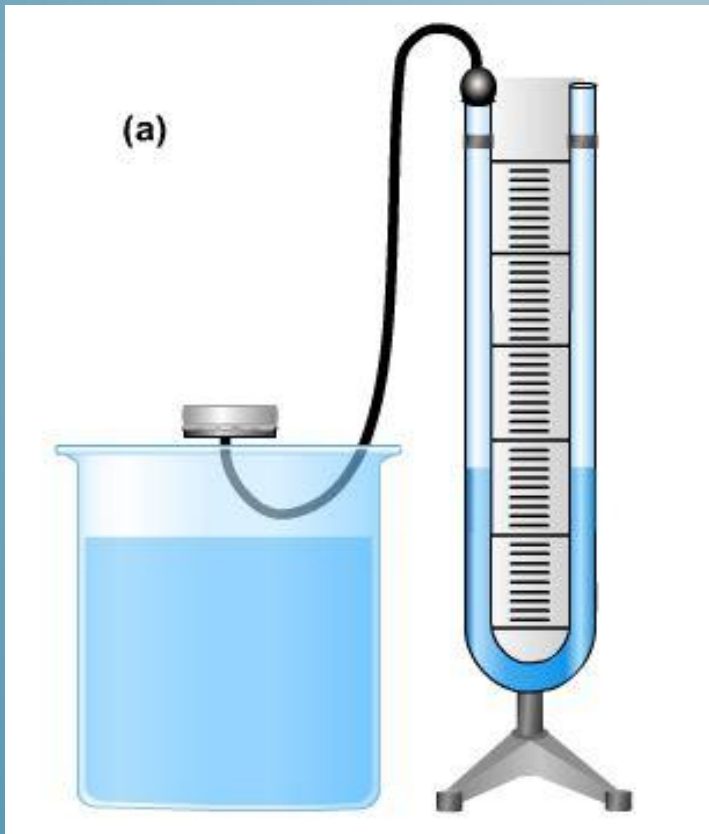
Манометры

Манометры – приборы для измерения давлений, больших или меньших атмосферного (от греческого «манос» – редкий, неплотной и «метрео» - измеряю.

Манометры бывают:

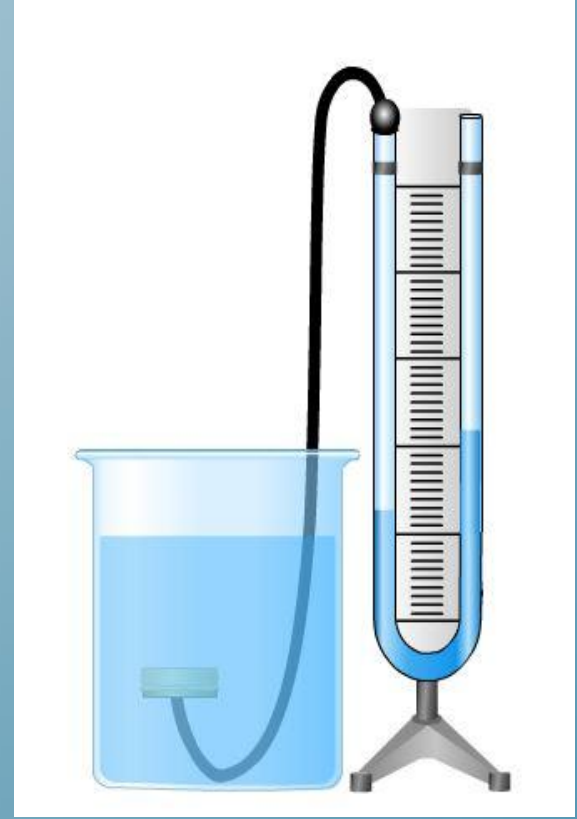
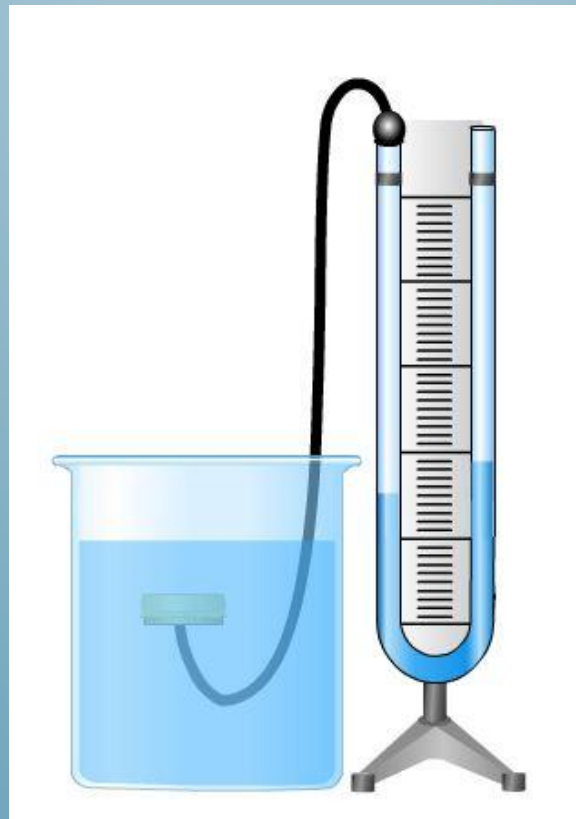
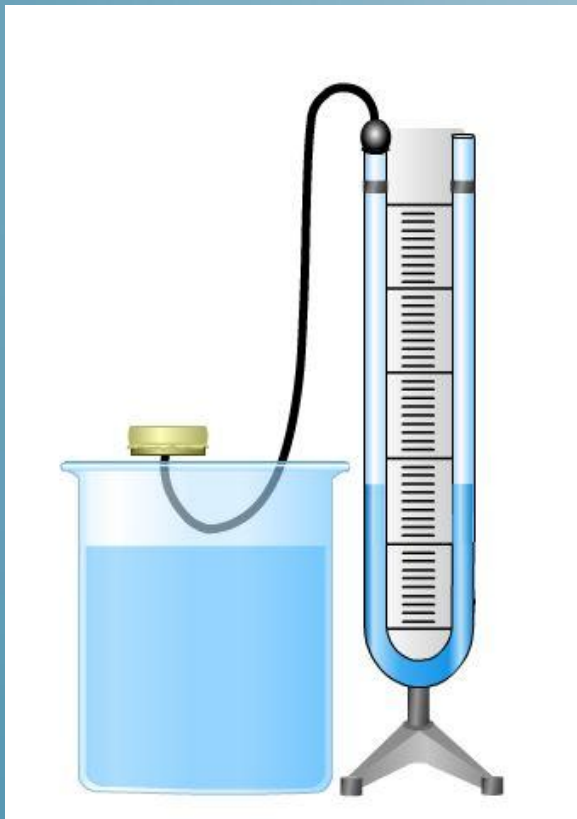
а) жидкостные

б) металлические



Жидкостный манометр состоит из двухколенной стеклянной трубки, в которую налита какая – нибудь жидкость.

Устройство и принцип работы открытого жидкостного манометра



Устройство металлического манометра

1. Согнутая в дугу металлическая трубка
2. Рычаг
3. Зубчатка
4. Стрелка
5. Кран



Ответьте на вопросы:



1. В каких единицах градуируется шкала металлического манометра?
2. Чему равна цена деления?
3. Назовите предел измерения.
4. Какое давление показывает манометр?
5. Выразите это давление в Паскалях.

Манометры применяются во всех случаях, когда необходимо знать, контролировать и регулировать давление. Наиболее часто манометры применяют в теплоэнергетике, на химических, нефтехимических предприятиях, предприятиях пищевой отрасли.



Сфигмоманометр (тонометр) — прибор для измерения артериального давления. Состоит из манжеты, надеваемой на руку пациенту, устройства для нагнетания воздуха в манжету и манометра, измеряющего давление воздуха в манжете. Также, сфигмоманометр оснащается либо стетоскопом, либо электронным устройством, регистрирующим пульсации воздуха в манжете.



Закрепление

1. С какими приборами мы сегодня познакомились?
2. Почему в открытом манометре уровни жидкости в обоих коленах одинаковые?
3. Почему при погружении коробочки в воду изменяются уровни жидкости в коленах манометра?
4. Как с помощью жидкостного манометра показать, что на одной и той же глубине давление одинаково по всем направлениям?
5. Как устроен металлический манометр?
6. В каких единицах градуируется шкала металлического манометра?

Домашнее задание:

§ 45.

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**

Источники

1. А.В. Перышкин. Физика. 7 класс. - М.: Дрофа
2. Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова. Методические материалы для учителя. Физика. 7 класс. - М.; Дрофа
3. http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5254-e921-11d1-c95f-0800200c9a66/4_12.swf
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
5. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>