

Бюджетное общеобразовательное учреждение Чувашской Республики "Чувашский кадетский корпус
Приволжского федерального округа имени Героя Советского Союза А.В. Кочетова"

*Первые уроки физики по теме
«Введение в предмет» 10-ых
профильных классах.*

Учитель физики: ***В.А.Мадюков***

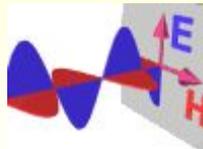
г.Чебоксары

Материя — то, из чего состоит весь окружающий нас мир.

Материя

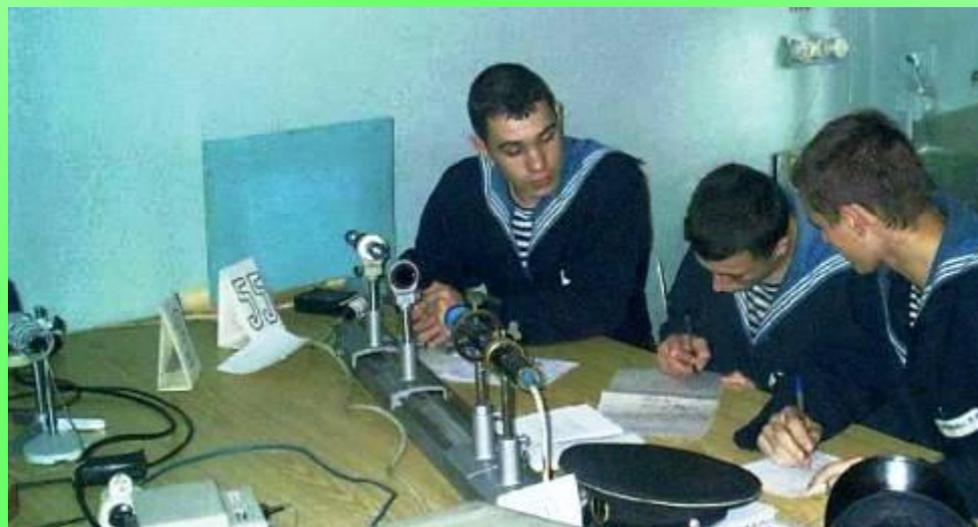
вещество

Поле



**физический
вакуум**

Физика – наука о природе, изучающая простейшие и вместе с тем наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи и законы её движения. (Толковый словарь физических терминов)



Объекты физических исследований :

Физические тела



Физические явления



Физические тела – это все предметы, которые нас окружают.



Физическое тело-макроскопическая система, размеры которой во много раз превышают расстояния между составляющими её молекулами. (Толковый словарь физических терминов)

Физические тела и их свойства.

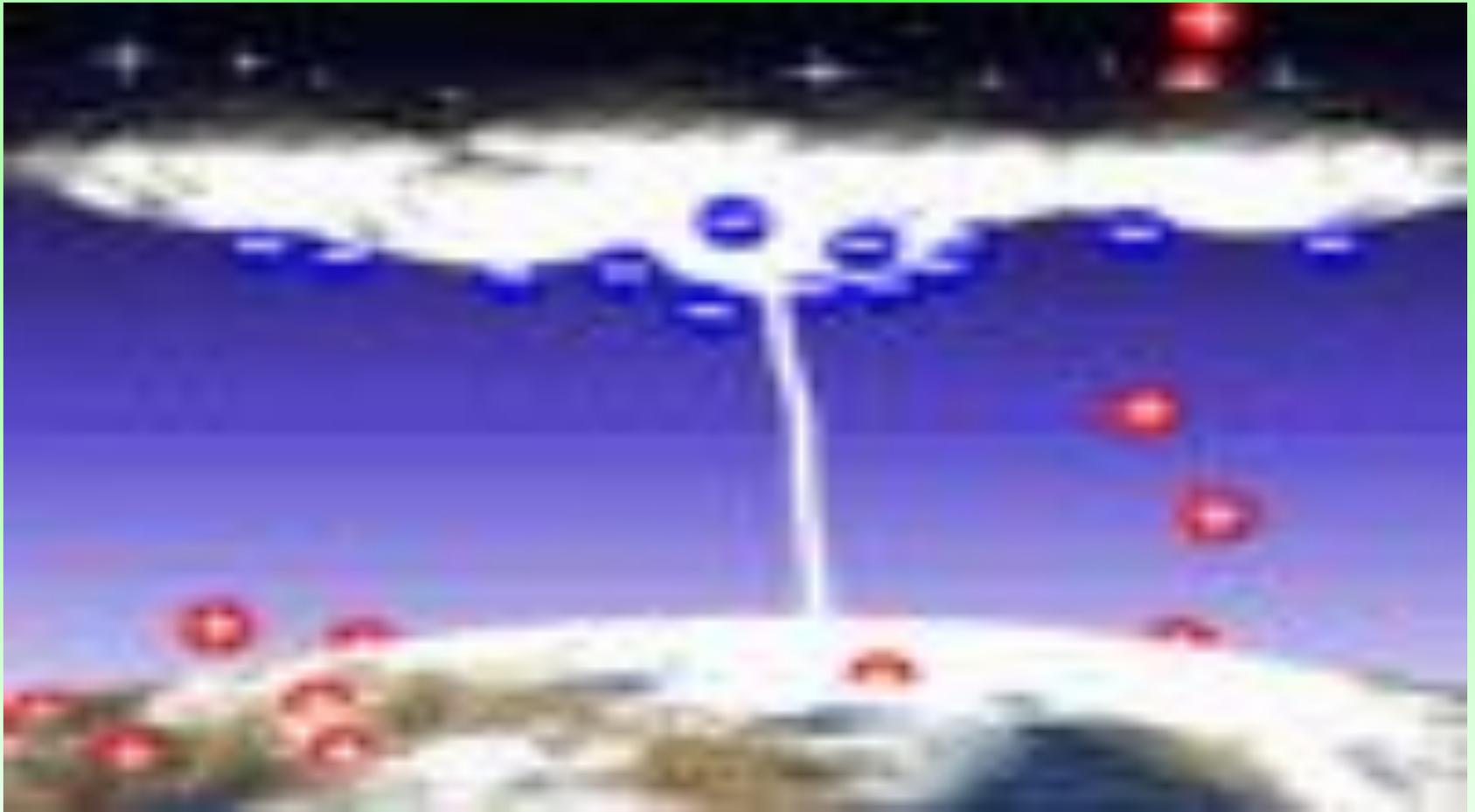
Например: **расширение тел при
их нагревании.**



Физические явления --- это всевозможные изменения материи.



Формирование молний как электрического разряда между отрицательно заряженными тучами и положительно заряженной поверхностью Земли.



Основные методы физических исследований:

Наблюдение

за изменением состояния
физических тел и
особенностями
протекания физических
явлений

Молния

– одна из
интереснейших
явлений
природы,
исследованием
которой люди
занимаются с
древнейших
времен.

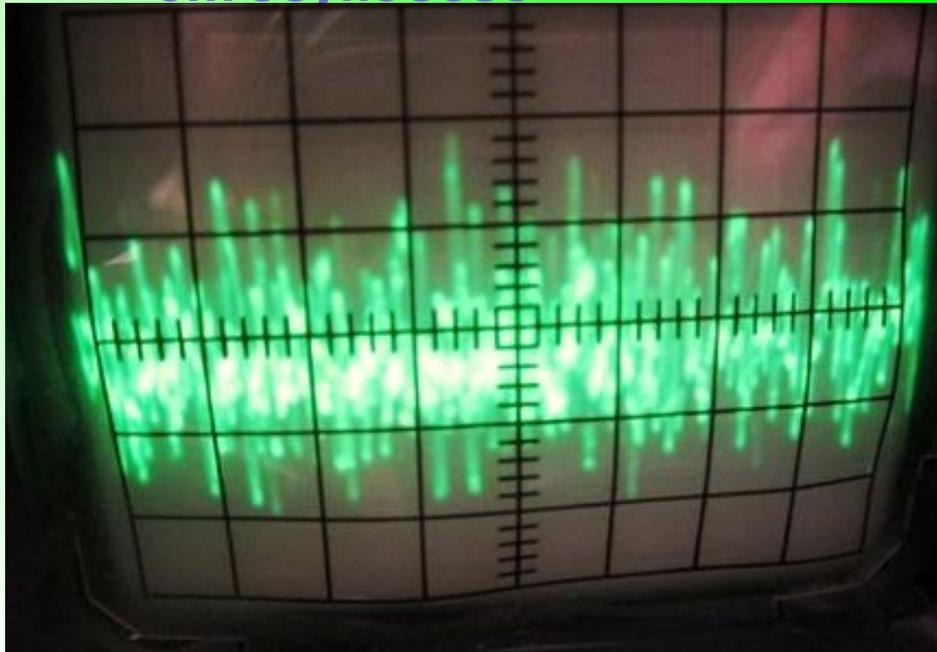
(М.В.Ломоносов, Г.
Рихман.)



Активные методы физических исследований:

- Опыт - исследование, проводимое по заранее подготовленному плану;

Осциллограмма человеческой речи.
от звукового

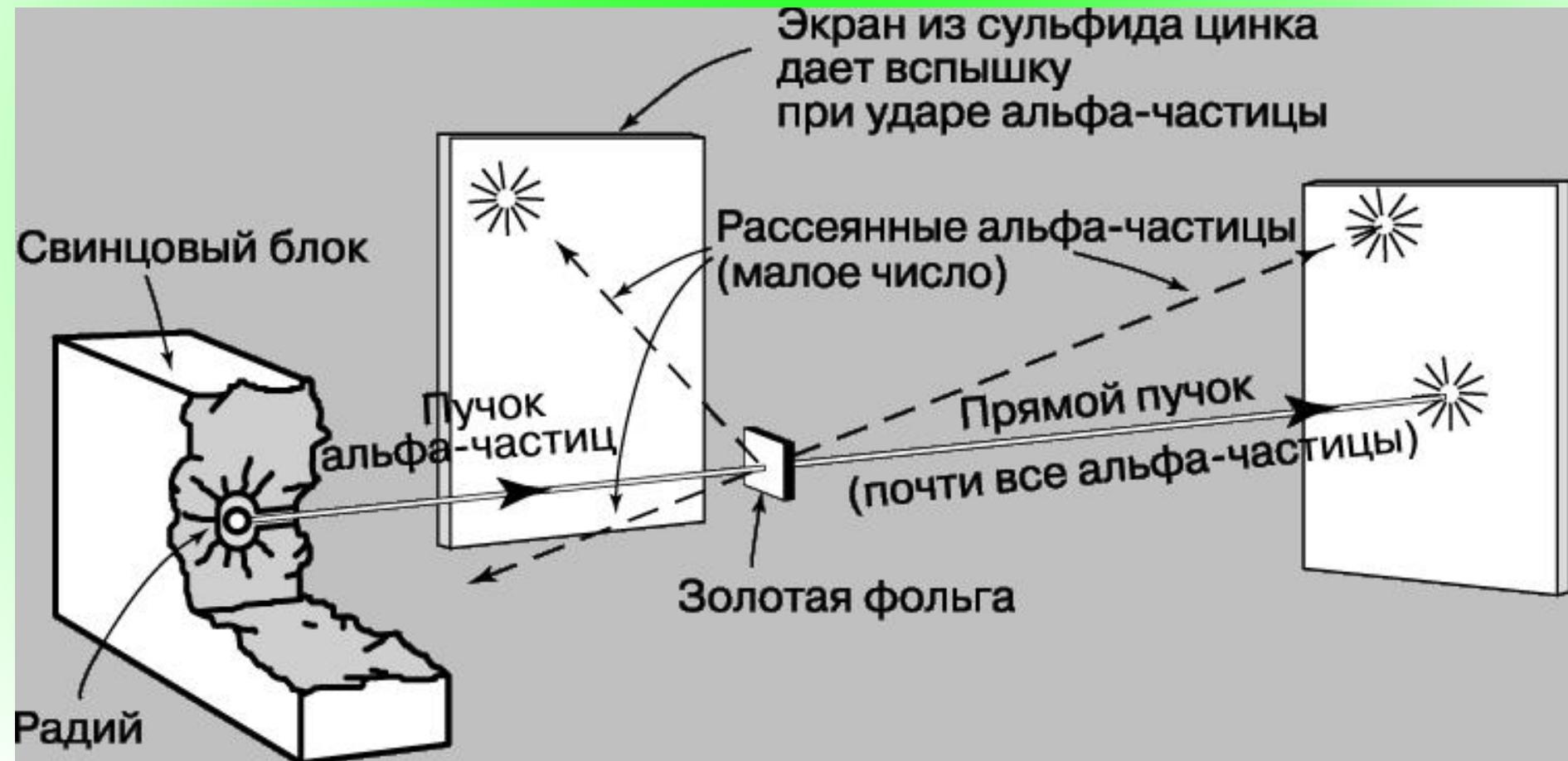


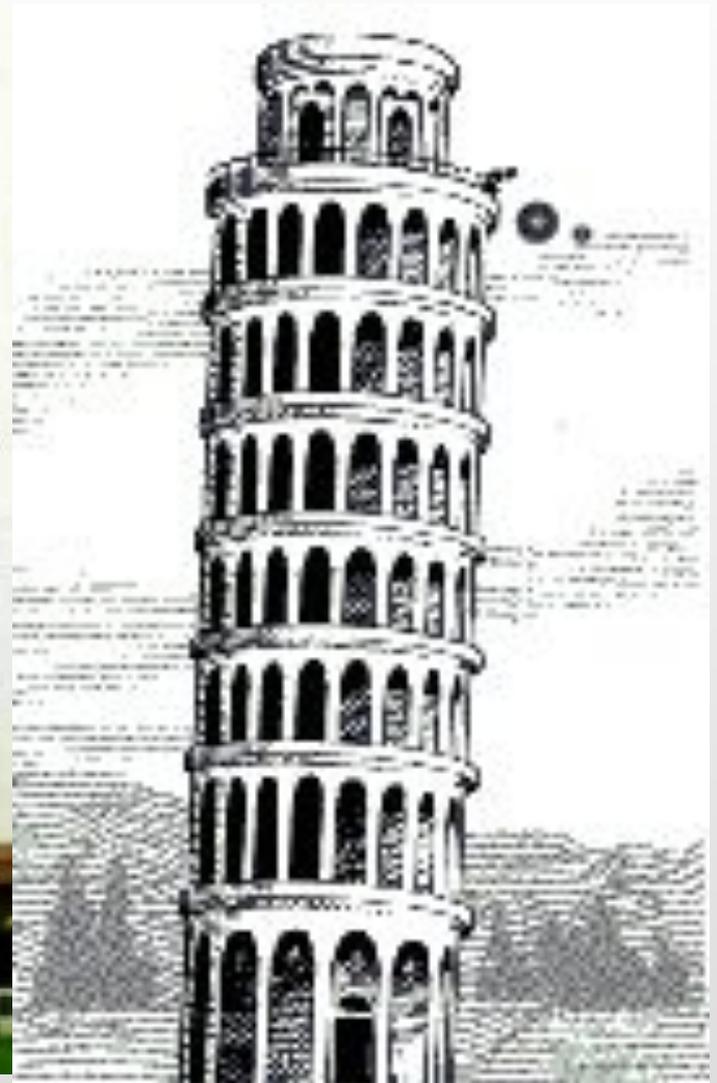
Осциллограмма



- **Эксперимент** - исследование, проводимое по заранее подготовленному плану с целью проверки гипотезы ;

Эксперимент Э. Резерфорда по проверке гипотезы о строении атома – результатом стала планетарная модель строения атома.



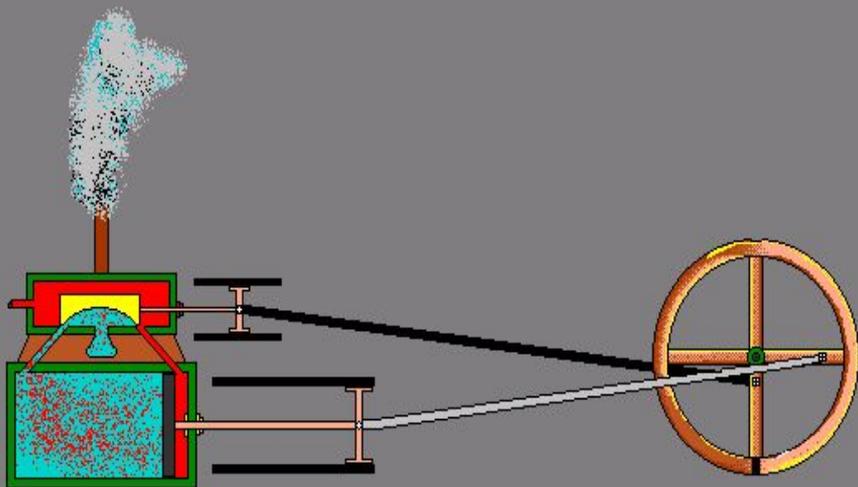


Пизанская башня

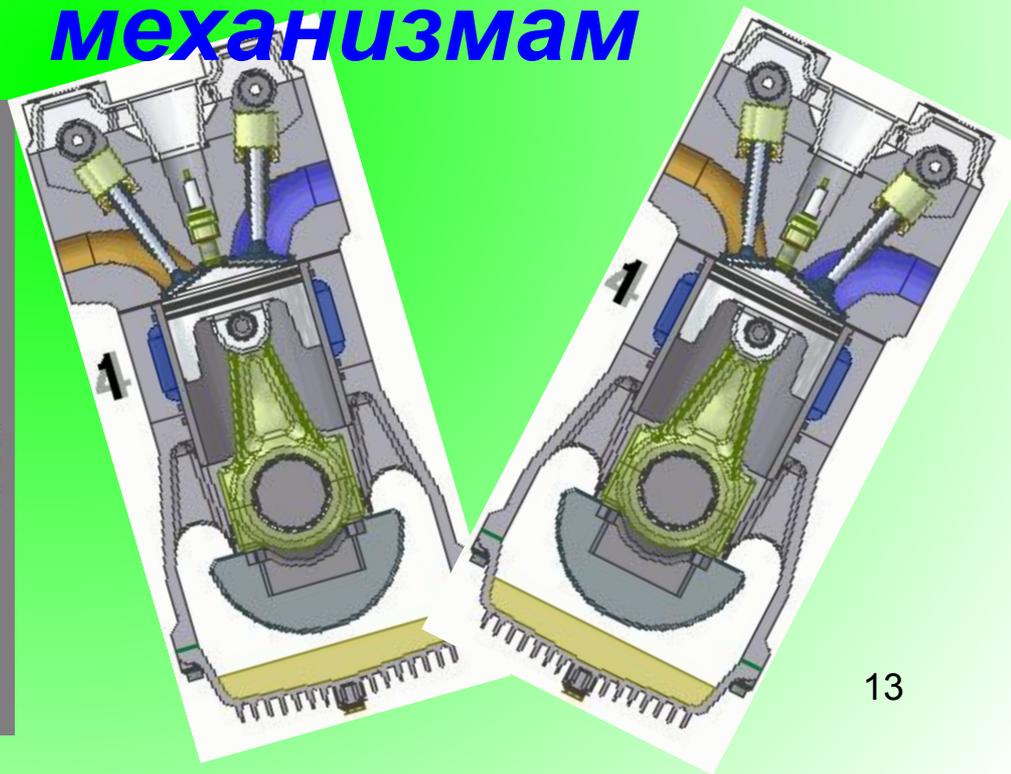
Результаты наблюдений, опытов и экспериментов позволяют человечество двигаться вперед, применять их в интересах людей.

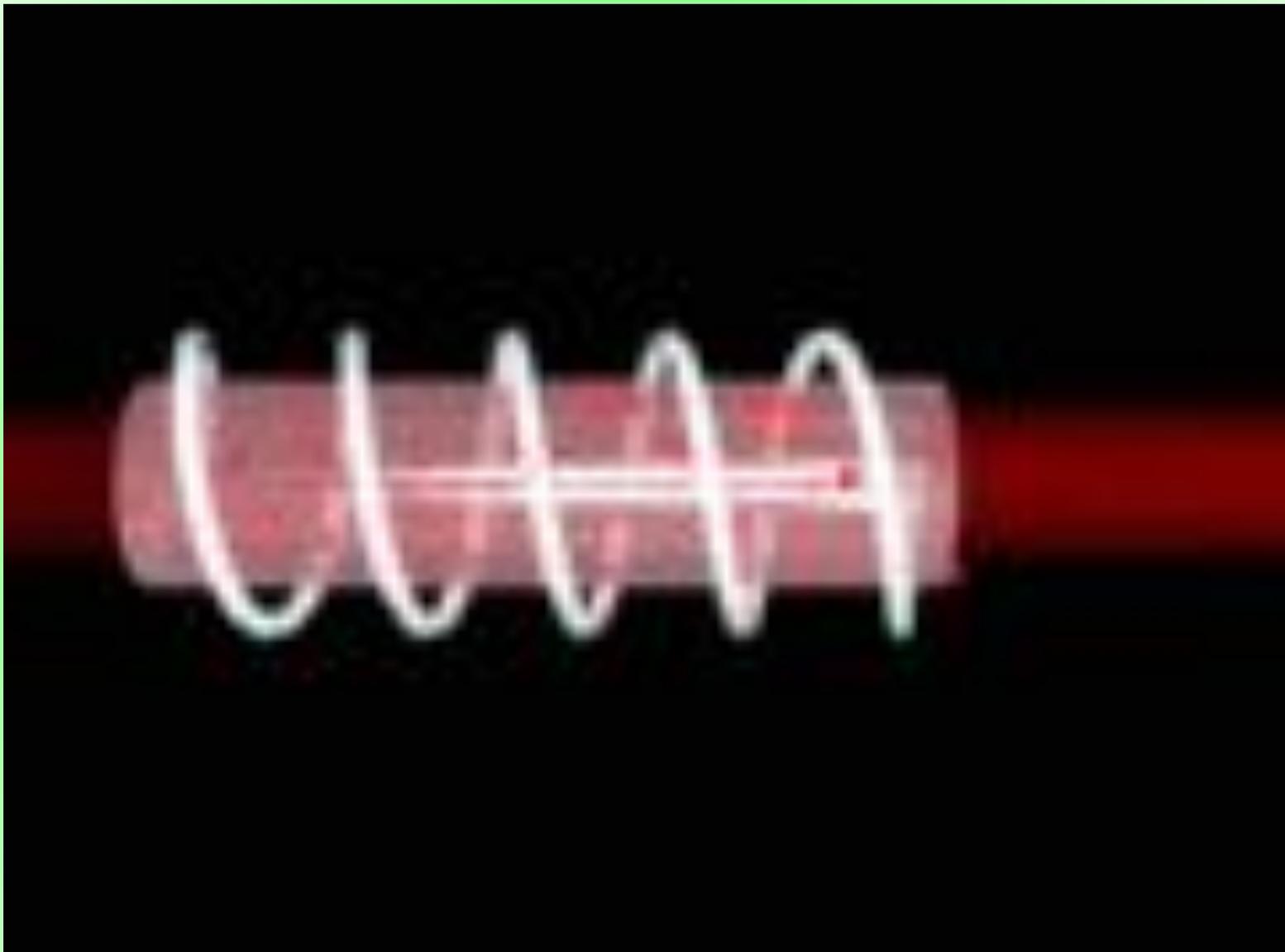
От самого простого

к сложным устройствам и механизмам



Vapore attivo
Vapore in fase di scarico





Рубиновый лазер.

Для грамотного описания физических тел и явлений применяются

физические понятия;
физические термины;
физические величины;
формулы и уравнения;
закономерности и законы.

Для объяснения сущности объекта изучения формируется *физическое понятие* – слово или выражение, которое сопровождается кратким его описанием в виде определения.

Например: **СИЛА** – это количественная мера гравитационного и электромагнитного взаимодействий в макроскопическом его проявлении; действие силы проявляется в деформации тел и(или) изменении его скорости.

Физический термин – слово или выражение для краткой характеристики свойства физического тела, особенности физического явления или само явление.

Например:

упругость — СВОЙСТВО
тела восстанавливать
первоначальную форму и
объем после прекращения
действия деформирующей
СИЛЫ



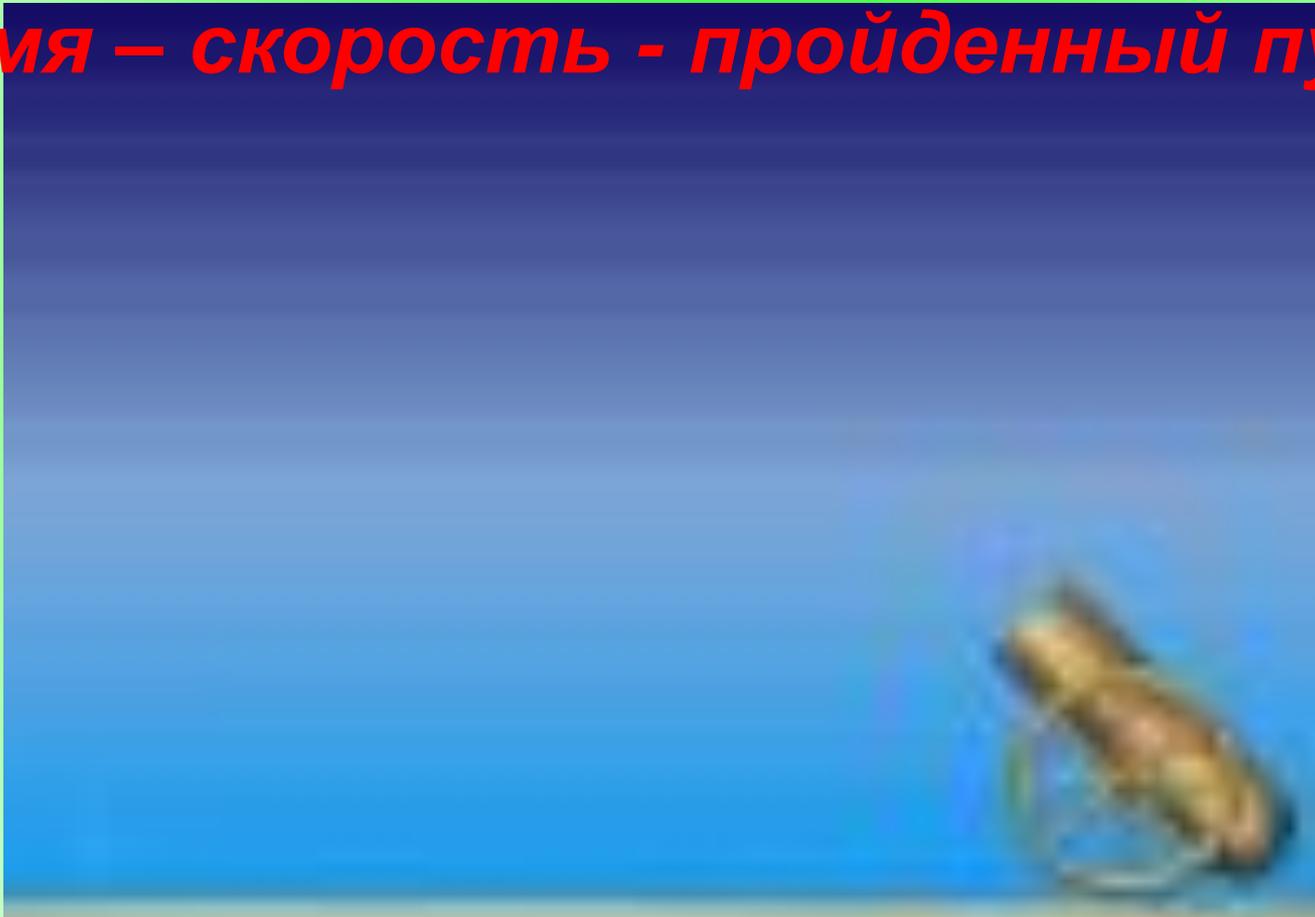
***Коронный
разряд*** – название
особого электрического
явления – газового
разряда



Физическая величина — количественная мера свойства тела или особенностей физических явлений.

например:

время – скорость - пройденный путь



работа – мощность - импульс – энергия

Каждая физическая величина имеет:

• *название*

• *краткое описание-определение*

• *обозначение*

• *единицу измерения.*

Для измерения физической величины могут применяться специальные приборы:



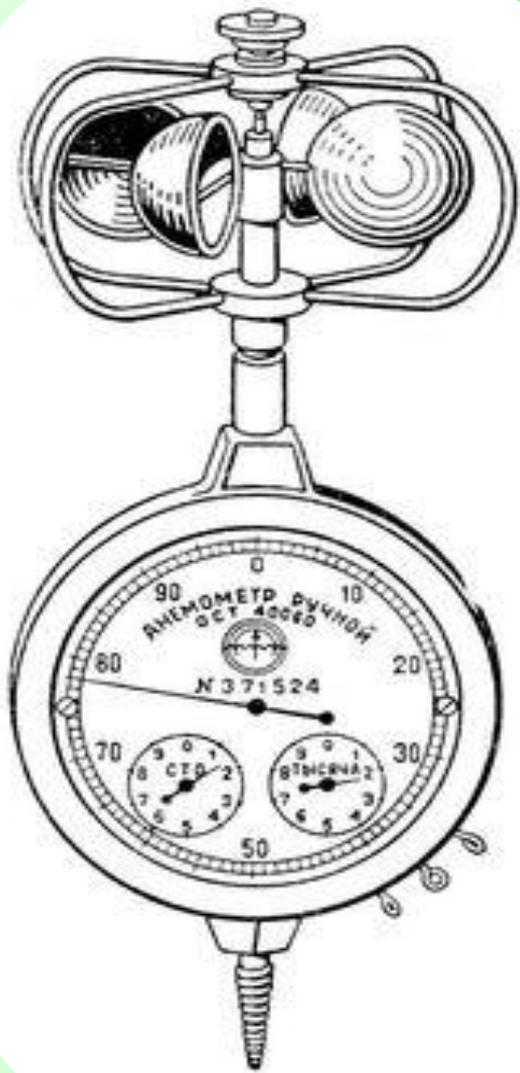
Влажность воздуха

Механические часы



Время

Сняв показания прибора,
можно определить мгновенную
скорость ветра в данном месте



Флюгер-анемометр – прибор, показывающий скорость ветра. Широко применяется на кораблях и судах.

В ходе проведения исследований(опытов и экспериментов, а также продолжительных наблюдений) между физическими величинами устанавливается взаимосвязь и взаимозависимость, в результате чего получают физические формулы и уравнения или закономерности, физические законы. Формулы и законы также могут быть выражены в виде определений и правил.

Формула для нахождения массы тела по его плотности и объему:

$$m = \rho \cdot V$$

Формула для вычисления количества теплоты:

$$Q = c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$$

Формула силы
тяжести:

$$F = m \cdot g$$

Формула силы
трения:

$$F_{\text{тр}} = \mu \cdot N$$

Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта:

$$h \cdot \nu = A_{\text{вых.}} + m_{\text{мак.}} \cdot v^2 / 2$$

Закон Ома для участка цепи:

$$I=U:R$$

Закон Джоуля –Ленца:

$$Q= I^2 \cdot R \cdot t$$

Литература.

1. И.А.Чучкалов. «Естественнонаучная картина мира.» Чебоксары-2009
2. Ресурсы Интернета.