

# Что изучает физика?

Автор: Арсаев Ю.С. Группа ПР-201

1. Что такое физика?
2. Что изучает физика?
3. Как работают физики?
4. Физические явленияФизические явления.
5. Физические терминыФизические термины.

ПЛАН ПРЕЗЕНТАЦИИ:



# ЧТО ТАКОЕ ФИЗИКА?

ФИЗИКА - одна из наук о природе.  
«Фюзис» - в переводе с греческого означает «природа».

В русском языке слово «физика» появилось благодаря великому русскому ученому Михаилу Васильевичу Ломоносову.

Первыми физиками были древнегреческие философы, жившие еще до нашей эры. Самым известным из них был Аристотель (384 – 322 до н.э.), именно он ввел в научный обиход термин «физика».

Вокруг нас происходит множество интересных вещей. Люди всегда проявляли любопытство к природе и пробовали объяснить наблюдаемые явления.

Мы пытаемся анализировать течение различных процессов, чтобы ответить на вопросы о том, как они происходят; почему они происходят так, а не иначе; как должен действовать человек, чтобы они не причинили ему вреда; и как можно использовать их на благо человека.

Открыть физические законы наблюдая различные явления, выявляя в них закономерности, обобщая и сравнивая результаты. Зная эти законы, мы можем объяснить причины многих явлений и процессов, предсказать их развитие, но главное – использовать эти законы на благо человека.

Физическим законам подчиняется все, что существует во Вселенной.

# ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА ФИЗИКИ



# Что изучает физика?

Физика  
изучает  
явления



механические  
электрические  
магнитные  
тепловые  
звуковые



эти  
явления  
называются  
физическими



# ФИЗИКА

```
graph TD; A[ФИЗИКА] --- B[география]; A --- C[астрономия]; A --- D[химия]; A --- E[биология];
```

география

астрономи  
я

химия

биология

# КАК ИЗУЧАЮТ ФИЗИКУ?

Наблюдая за происходящим человек задумывается над наблюдаемым явлением, потом обдумывает, что он видел, пытается найти объяснение наблюдаемым явлениям.

Этот процесс протекает так:

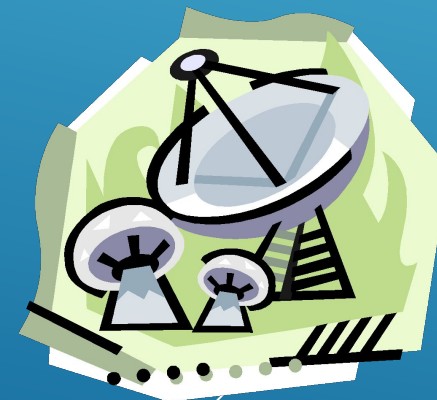
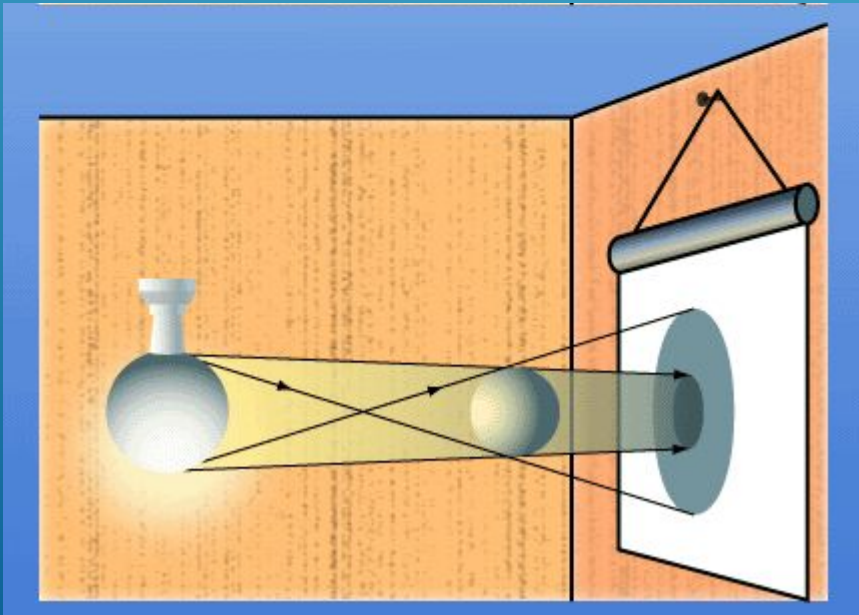
мысль - догадка – гипотеза

Если гипотеза подтверждается опытом,  
то человек старается получить знание о заинтересовавшем его явлении!

Это знание отражается в виде законов, формул,  
которые мы будем изучать в курсе физики.

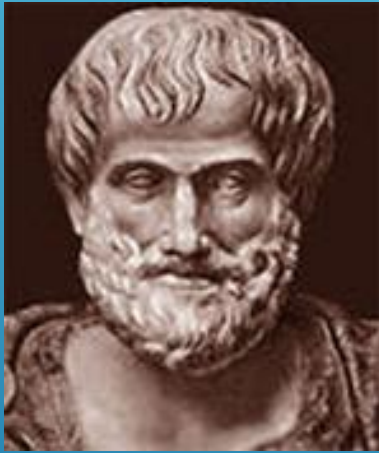
# КАК УЧЕНЫЕ ИЗУЧАЮТ ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ?

- ▶ Наблюдения
- ▶ Опыты
- ▶ Эксперименты

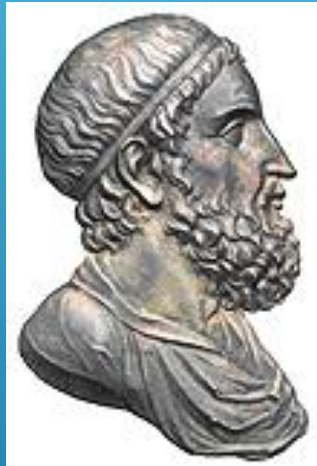




# НАБЛЮДЕНИЯ



Аристотель



Архимед



Герон



Птолемей

# ОПЫТЫ



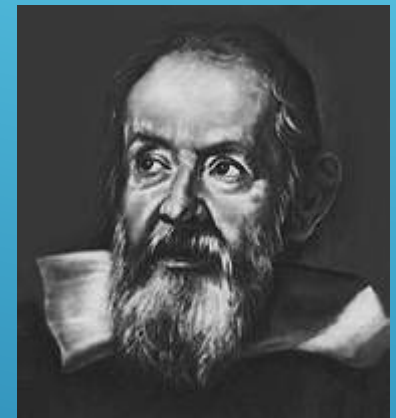
Рене Декарт



Блез Паскаль




Эванджелиста  
Торричелли



Галилео  
Галилей

# ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- ▶ Механические
  - ▶ Электрические
  - ▶ Магнитные
  - ▶ Оптические
  - ▶ Тепловые
  - ▶ Атомные
  - ▶ Акустические
- 

# МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- ▶ Движение самолетов и автомобилей
- ▶ Обращение Луны вокруг Земли
- ▶ Качание маятника



# МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ



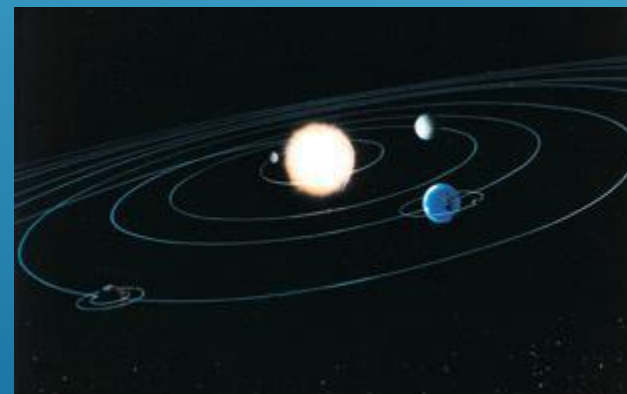
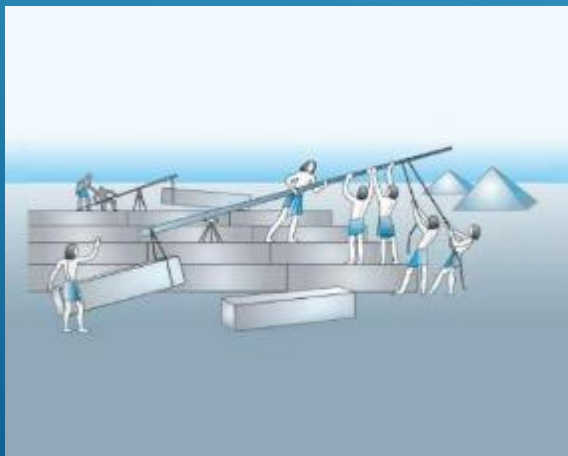
Движение трамвая



Движение дирижабля

Движение планет

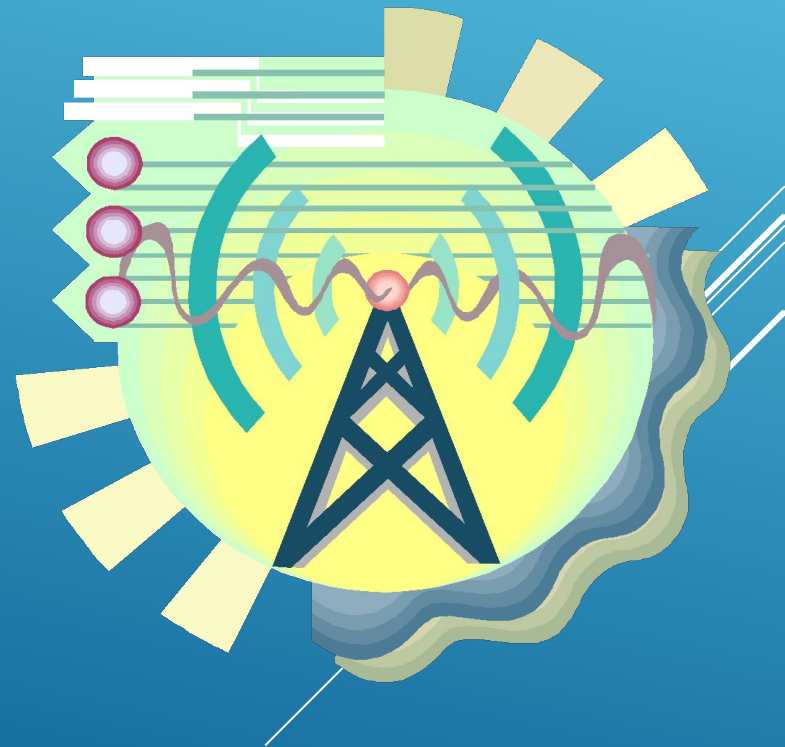
Применение рычага



# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ



- ▶ Электрический ток
- ▶ Притяжение и отталкивание наэлектризованных тел



# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

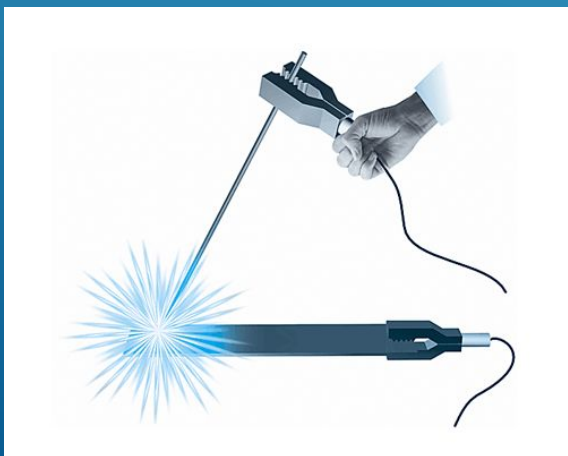


Молния



Нагревания  
чайника

Газовый разряд  
электросварки



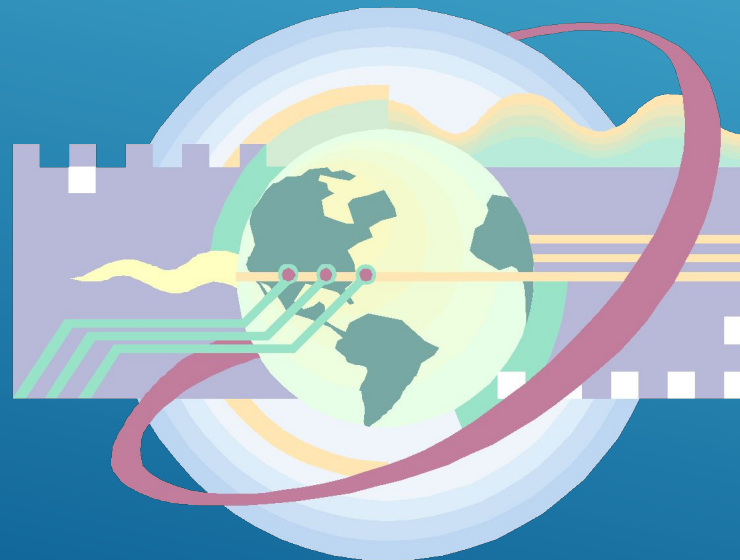
Компьютер



# МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ



- ▶ Действие магнитов на железо
- ▶ Влияние Земли на стрелку компаса
- ▶ Магнитное взаимодействие токов





# МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ



Взаимодействие магнитов



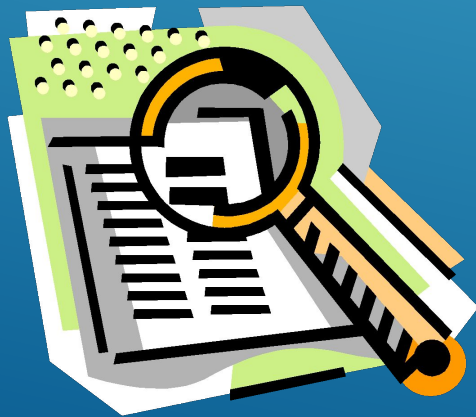
Возникновение тока при действии пост. магнита на катушку

Поезд на магнитной подушке



# ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- ▶ Распространение света в различных средах
- ▶ Отражение света от зеркал
- ▶ Свечение различных источников



# ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ



Горение свечи

Солнечное  
затмение



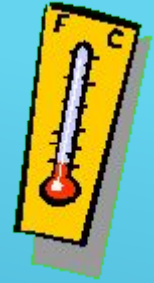
Дисперсия  
света



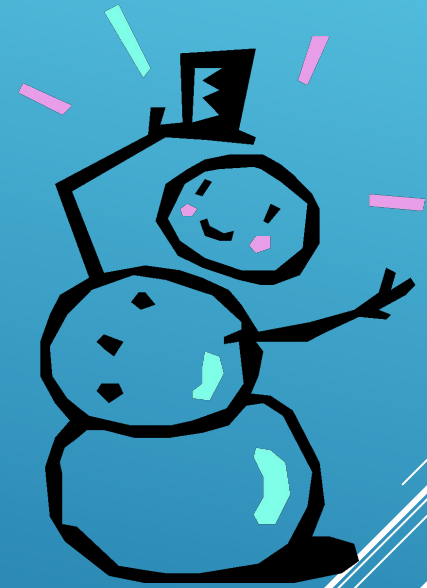
Радуга



# ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ



- ▶ Таяние льда
- ▶ Кипение воды
- ▶ Образование снега
- ▶ Действие электронагревательных приборов



# ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ



Работа двигателя



Консервирование



Извержение вулкана

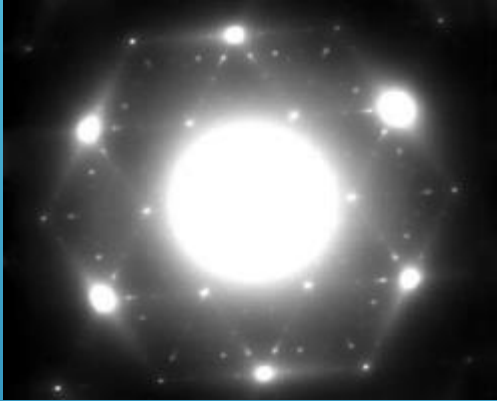


# АТОМНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- ▶ Взрывы атомных бомб
- ▶ Работа атомных реакторов
- ▶ Процессы, происходящие внутри звезд



# АТОМНЫЕ ЯВЛЕНИЯ



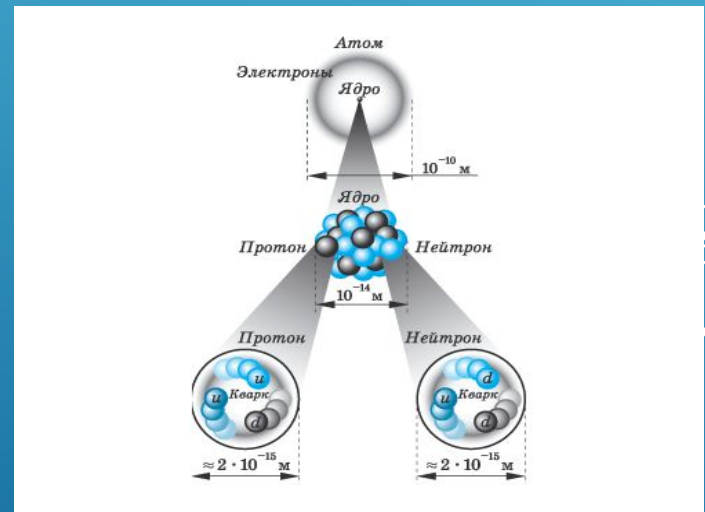
Дифракция электронов



Атомный реактор



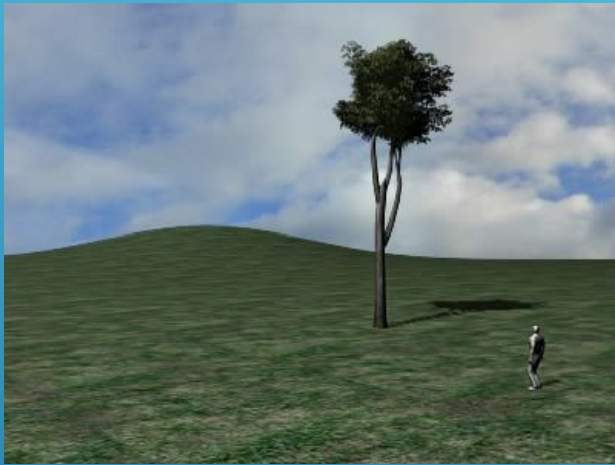
Атомная бомба



Структура ядра



# АКУСТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

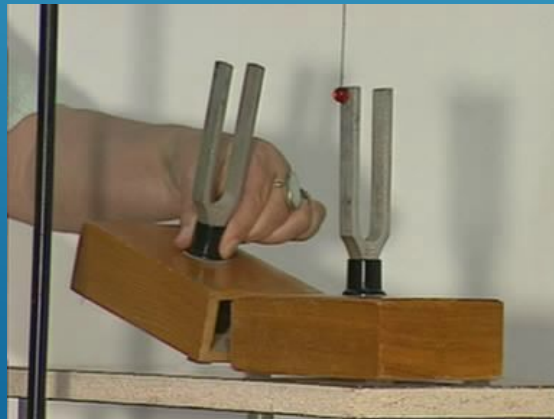


Сверхзвуковой самолет



Звуковая волна

Резонанс звука



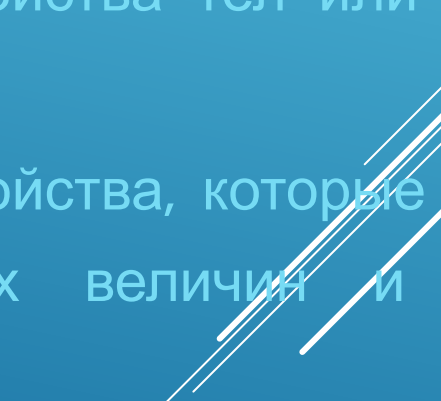


# Физические термины -

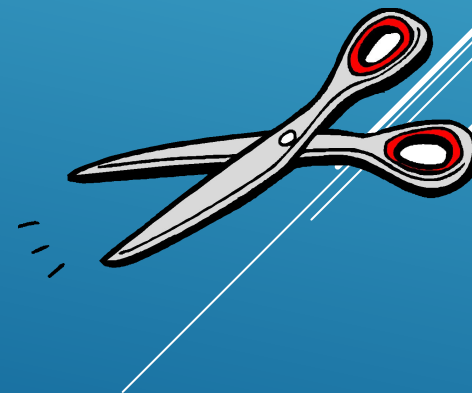
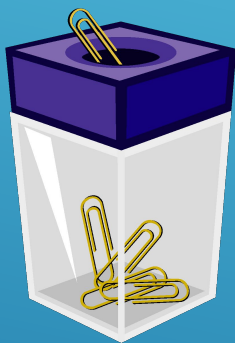
специальные слова, которыми пользуются в физике для краткости, определенности и удобства.


- Физическое тело
- Вещество
- Материя
- Физические явления
- Физическая величина
- Физический прибор



- ▶ **Физическое тело** - это каждый окружающий нас предмет.
  - ▶ **Вещество** - это всё то, из чего состоят физические тела.
  - ▶ **Материя** - это всё то, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания (небесные тела, растения, животные и др.)
  - ▶ **Физические явления** – это изменения, происходящие с физическими телами.
  - ▶ **Физические величины** - это измеряемые свойства тел или явлений.
  - ▶ **Физические приборы** – это специальные устройства, которые предназначены для измерения физических величин и проведения опытов.
- 

# ФИЗИЧЕСКОЕ ТЕЛО – ПРЕДМЕТЫ, КОТОРЫЕ НАС ОКРУЖАЮТ



- ▶ **Вещество** – *то из чего состоит физическое тело*
  - ▶ **Поле** – *особый вид материи, который обнаруживается по его действию*
- 

# Физические явления – это изменения, которые

- ▶ мы можем видеть
- ▶ происходят по желанию человека
- ▶ происходят в природе

