


Физика как наука

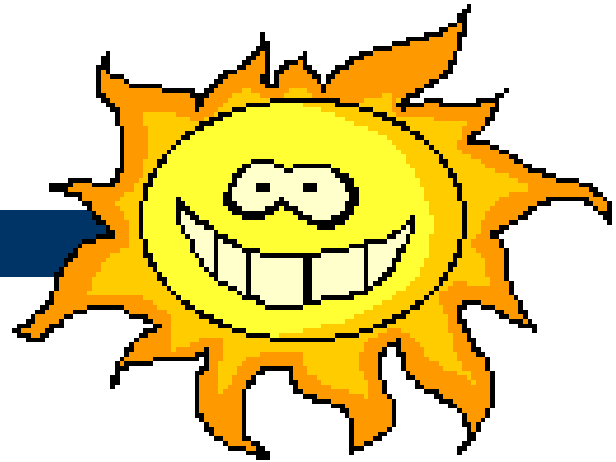
Физика – одна из наук о природе

Физика – наука о строении материи и о простейших формах её движения и взаимодействия



История физики

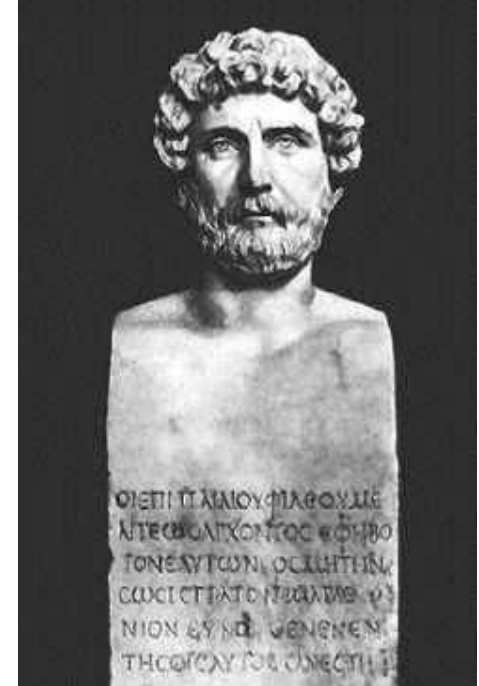
- Физика – одна из древнейших наук. Она возникла когда древним людям стало интересно почему светится Солнце, почему извергается вулкан, почему кипит вода и еще много других вопросов.



История физики



- Некоторые историки науки считают, что естествознание возникло примерно в V веке до н. э. в Древней Греции, где на фоне разложения мифологического мышления возникают первые программы исследования природы. Уже в Древнем Египте и Вавилоне были накоплены значительные математические знания, но только греки начали доказывать теоремы. Если науку трактовать как знания с его обоснованием, то вполне справедливо считать, что она возникла примерно в V веке до н. э. в городах-полисах Греции – очаге будущей европейской культуры.



История физики

- Аристотеля (384-322 до н.э.) называют крестным отцом физики: ведь название одного из его трудов "Физика" (8 книг) стало названием целой науки — физики...



История физики

Как вы думаете, могли существовать обсерватории до появления телескопов? Оказывается, могли, и некоторые из них сохранились до сих пор, например, эта древняя обсерватория в Китае.



Главное меню

Физические явления

Главная задача физики

Связь физики с другими
науками

Общефизические понятия

Методы изучения физики

Вывод

Выход из
презентации

Физические явления – изменения в природе

Механические

Электрические

Магнитные

Оптические

Тепловые

Атомные

Звуковые

Главное меню

Механические

Это движение самолётов, автомобилей, маятников



[назад](#)

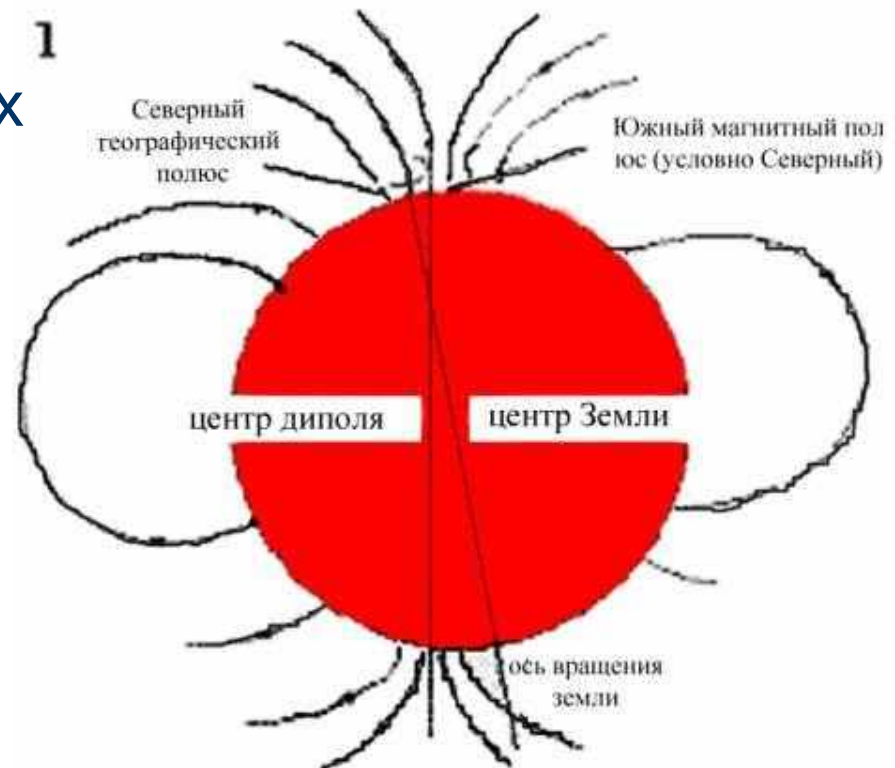
Электрические

- Взаимодействие электрических зарядов, сверкание молнии



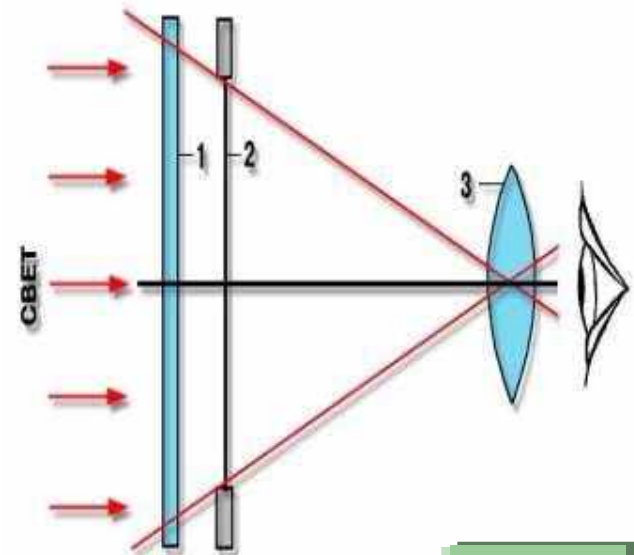
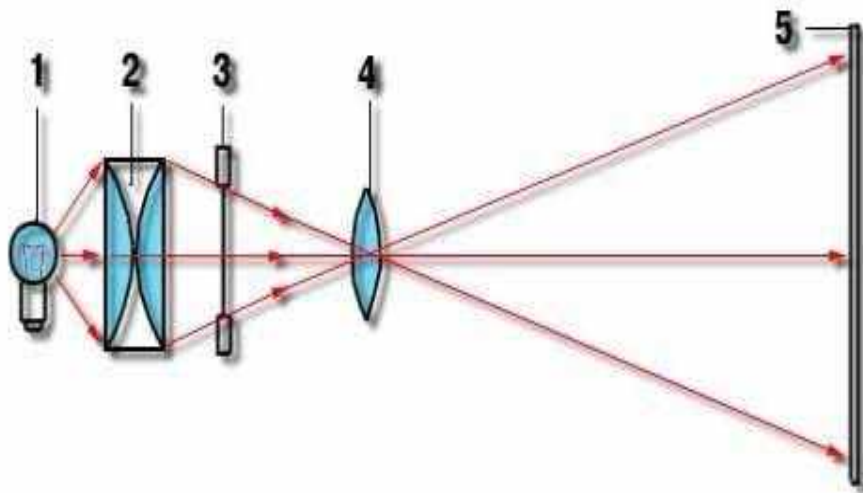
Магнитные

- Это явления взаимодействия двух электрически нейтральных проводников при пропускании через них электрического тока



Оптические

- Это явления отражения, преломления света, свечения источников и т. д.



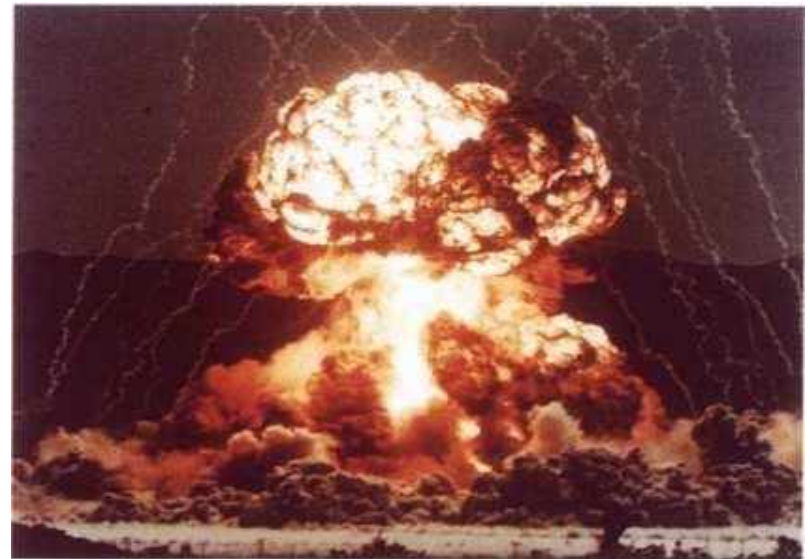
Тепловые

- К тепловым явлениям относятся таяние льда, кипение воды, образование снега

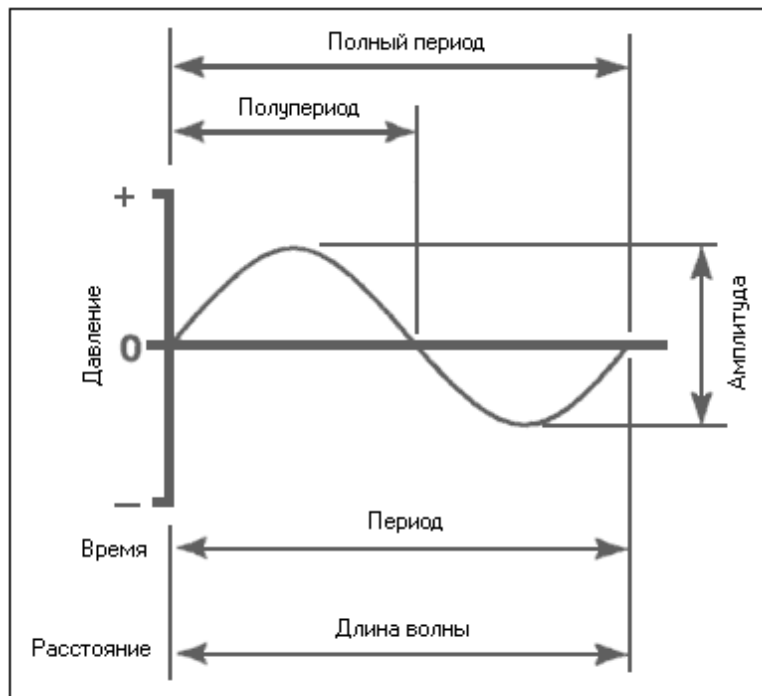


Атомные

- Атомные явления – это явления изменения атомных ядер при взаимодействии их с элементарными частицами и друг с другом



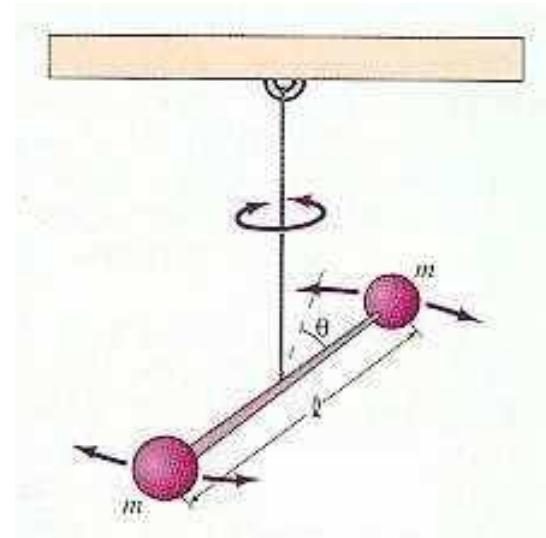
Звуковые



- Явление распространения звуковых волн

Главная задача физики

Открыть законы,
которые
связывают
физические
явления, найти
связь и причины
явлений



На рисунке изображены крутильные весы. С их помощью Кулон в своих опытах нашел силу взаимодействия двух заряженных шаров.

Связь физики с другими науками

- Все науки начались с ФИЗИКИ, ибо ФИЗИКА - начало всех начал, т.е. природа.
- Связи физики настолько многообразны, что порой люди не видят их. Я пытаюсь преодолеть эту ограниченность понимания физики и стараюсь показать связь физики не только с естественными науками (что, в общем-то, очевидно), но и с гуманитарными



Естественные
науки

Астрономия

Техника

Философия

Связь с естественными науками

По словам акад. С.И.Вавилова теснейшая связь физики с другими отраслями естествознания привела к тому, что физика глубочайшими корнями выросла в астрономию, геологию, химию, биологию и другие естественные науки. В результате образовался ряд новых смежных дисциплин, таких, как астрофизика, геофизика, физическая химия, биофизика и др.

Связь с астрономией

- Эту связь можно очень хорошо показать на примере быстро развивающейся науки – астрофизики. Раньше астрономия была не сильно развита, но после появления фотографии астрофизика пережила бурный расцвет.

С техникой

- Эта связь имеет двусторонний характер. Физика выросла из потребностей техники(развитие механики у древних греков, например было вызвано запросами строительной и военной техники того времени), и техника, в свою очередь, определяет направление физических исследований (например, в свое время задача создания наиболее экономичных тепловых двигателей вызвала бурное развитие термодинамики). С другой стороны, от развития физики зависит технический уровень производства. Физика - база для создания новых отраслей техники (электронная техника, ядерная техника и др.).

С философией

- Такие крупные открытия в области физики, как, например, закон сохранения и превращения энергии, являлись ареной острой борьбы различных подходов в философии. Верное философское обобщение научных открытий в области физики играет большую роль в формировании научного мировоззрения.

Общезфизические понятия

Материя

Физическое тело

Поле

Вещество



Материя

- Философская категория для обозначения объективной реальности, которая отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них. С точки зрения физики мир есть движущаяся материя, существующая в пространстве и во времени.

Физическое тело

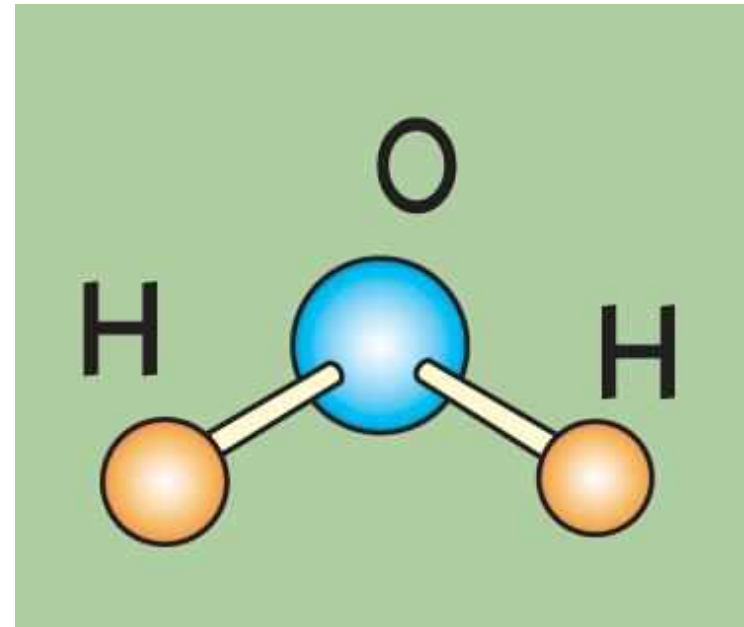
- Все тела которые нас окружают

Поле

- Основная, наряду с веществом, форма материи, характеризующаяся отсутствием массы покоя. Поля связывают основные составные части вещества (элементарные частицы) в единые системы и передают с конечной скоростью действия одних частиц на другие, т.е. осуществляют физические взаимодействия. К физическим полям относятся: гравитационное поле, электромагнитное поле и поле ядерных сил.

Вещество

- Основная, наряду с полем, форма материи, характеризующаяся наличием массы покоя. Основные составные части вещества – молекулы



Молекула воды

Методы изучения физики

Экспериментальные

Наблюдения

Теоретические

Экспериментальный

- Этот метод предусматривает изучение физики посредством опытов и экспериментов.



[назад](#)



северное сияние

[назад](#)

Теоретический

- Древние мыслители Китая, Египта, Греции считали, что к правильным выводам и доказательствам можно было прийти благодаря логическому мышлению.
- Теоретический метод изучения физики состоит в постановке проблемы и построении математической модели её решения.

[назад](#)



Вывод

Физика – одна из наук о природе. Она возникла еще во времена древних греков в V веке до н.э. С тех пор эта наука очень развилась и изменилась. Физика – это наука связанная с ещё очень многими важными науками.

С помощью физики можно и нужно познавать мир, т.к. познание мира – это движение вперёд.