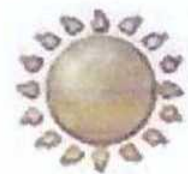
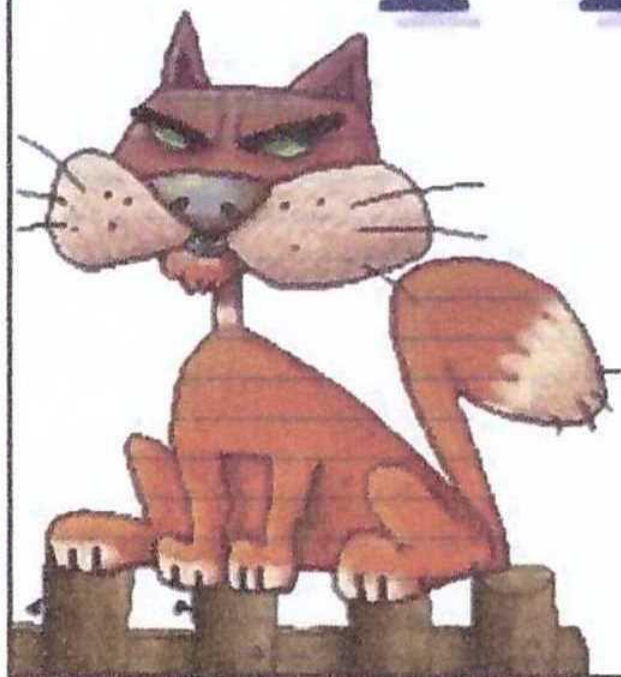


Фанат  
Науки

# Физика



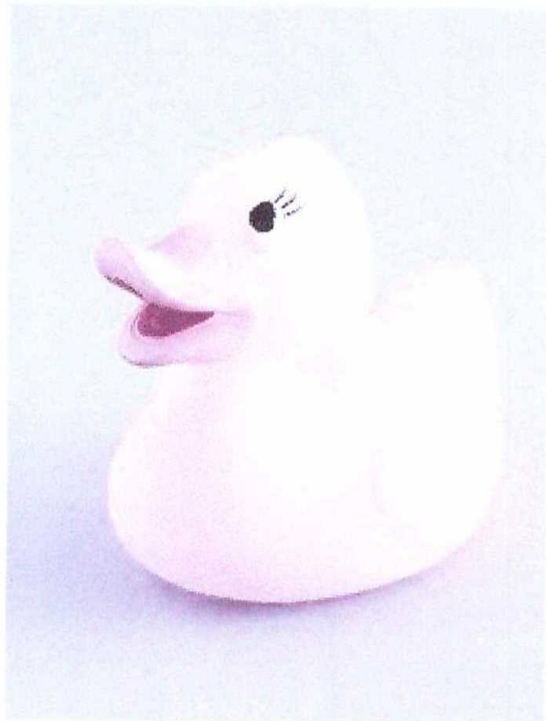
## Физика - одна из самых удивительных наук!

Физика в переводе с древне греческого - «природа». Физика — это область естествознания, наука, которая изучает наиболее фундаментальные закономерности, определяющие общую структуру и эволюцию материального мира. Являясь одним из трех китов, на которых зиждется современная система мироустройства, физика является наукой о природе в самом широком понимании этого слова! Кроме изучения материальных и энергетических параметров организации вселенной, она также ставит перед собой задачи пояснения и логического обоснования фундаментальных взаимодействий в природе, управляющих движением материи.

**Тéло**, или *физическое тело* в физике — материальный объект, имеющий массу, объём и отделенный от других тел границей раздела. Тело есть форма



существования вещества.



# Физические явления –

изменения в природе

Механические

Электрические

Магнитные

Оптические

Тепловые

Атомные

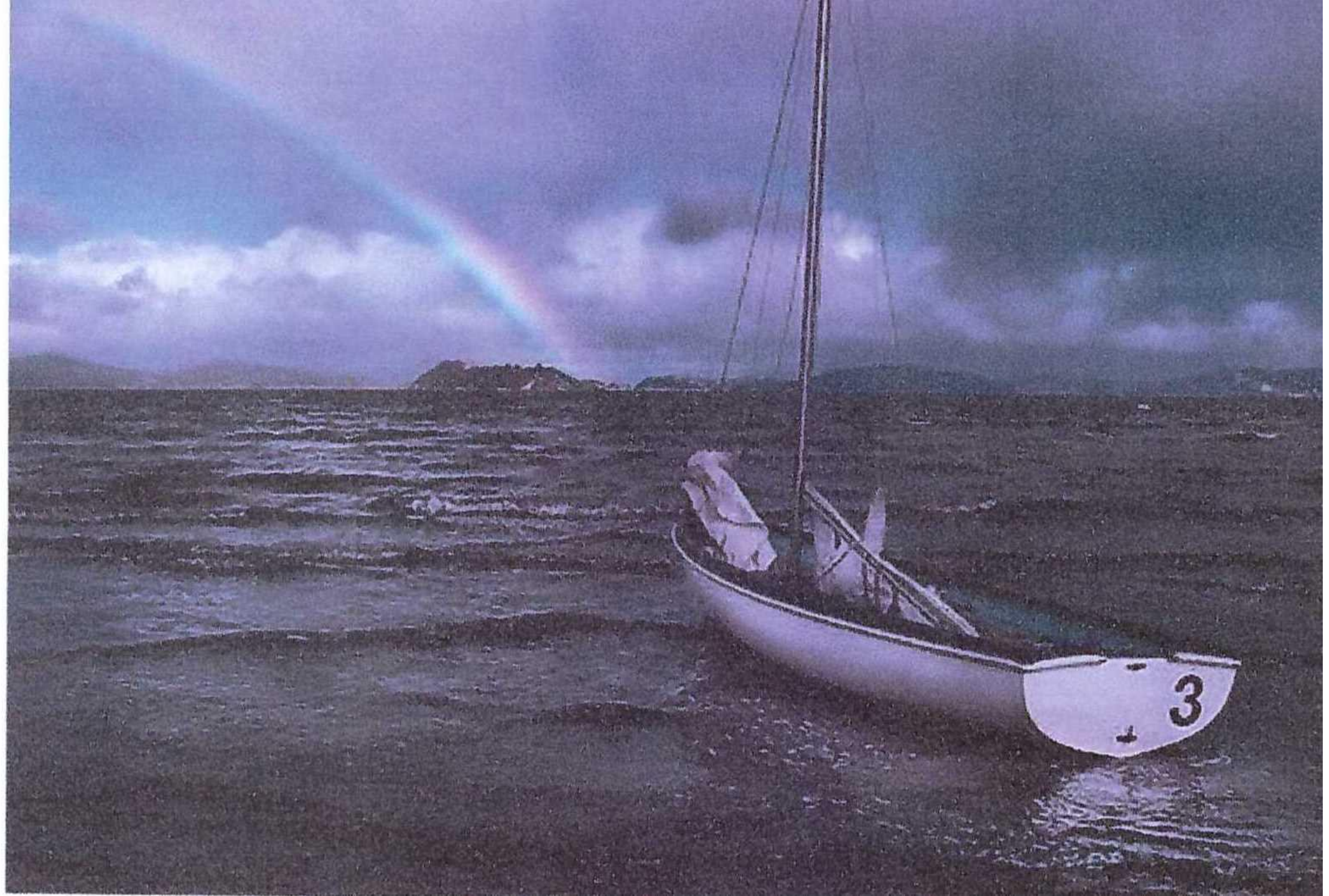
Звуковые

Главное меню

Все явления делятся на несколько видов: механические, тепловые, звуковые, электрические, магнитные, световые. Рассмотрим их на конкретных примерах и опытах. (Демонстрируются некоторые виды явлений.)

Механические явления	Оптические явления	Электрические явления	Тепловые явления
Движение автомобиля, полет парашютиста, морская зыбь, работа пресса	Мираж: в пустыне, мерцание звезд, затмение Солнца, образование тени, радуга, игра цветов тонкой пленки, солнечный зайчик	Молнии при грозе, иллюминация, "путешествие" телеграммы из города в город, горение эл. лампы	Утренний туман, таяние снега, замерзание воды, выпаривание соли, нагревание ладоней при трении







# Масса

**Масса**

*M, m*

**Размерность** М

**Единицы измерения**

**СИ** кг

**СГС** г



**Масса** (от греч.  $\mu\acute{\alpha}\zeta\alpha$ ) — одна из важнейших физических величин. Первоначально (XVII—XIX века) она характеризовала «количество вещества» в физическом объекте, от которого, по представлениям того времени, зависели как способность объекта сопротивляться приложенной силе (инертность), так и гравитационные свойства — вес. Тесно связана с понятиями «энергия» и «импульс» (по современным представлениям — масса эквивалентна энергии покоя).

В современной физике понятие «количество вещества» имеет другой смысл, а под массой понимают два различных свойства физического объекта:

- **Гравитационная масса** показывает, с какой силой тело взаимодействует с внешними гравитационными полями — фактически эта масса положена в основу измерения массы взвешиванием в современной метрологии, и какое гравитационное поле создаёт само это тело (активная гравитационная масса) — эта масса фигурирует в законе всемирного тяготения.
- **Инертная масса**, которая характеризует меру инертности тел и фигурирует в одной из формулировок второго закона Ньютона. Если произвольная сила в инерциальной системе отсчёта одинаково ускоряет разные исходно неподвижные тела, этим телам приписывают одинаковую инертную массу.

Гравитационная и инертная масса равны друг другу (с высокой точностью (порядка  $10^{-13}$ )), а в большинстве физических теорий — точно), поэтому в большинстве случаев просто говорят о массе, не уточняя, какую из них имеют в виду.

Для описания движения тела в жидкости используются уравнения с массой зависящей от скорости и понятие присоединенной массы. В классической механике масса системы тел равна сумме масс составляющих её тел, если вещество распределено не на фрактальном множестве.

В релятивистской механике масса не является аддитивной физической величиной, то есть масса системы в общем случае не равна арифметической сумме масс компонентов, включая в себя энергию связи, а также энергию движения частиц друг относительно друга.