

# Презентация на тему «Электромагнитное поле»

- Презентацию  
подготовил :
- Павлов Дмитрий

# Электромагнитное поле

- - это порождающие друг друга переменные электрические и магнитные поля.
- Теория электромагнитного поля создана Джеймсом Максвеллом в 1865 г.  
Он теоретически доказал, что:  
Любое изменение со временем магнитного поля приводит к возникновению изменяющегося электрического поля, а всякое изменение со временем электрического поля порождает изменяющееся магнитное поле.  
Если электрические заряды движутся с ускорением, то создаваемое ими электрическое поле периодически меняется и само создает в пространстве переменное магнитное поле и т.д.

# Источниками

## электромагнитного поля могут быть

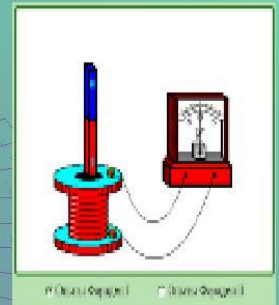
- движущийся магнит;

- электрический заряд, движущийся с ускорением или колеблющийся ( в отличие от заряда движущегося с постоянной скоростью, например, в случае постоянного тока в проводнике, здесь создается постоянное магнитное поле).

В течение одного месяца Фарадей опытным путём открыл все существенные особенности явления электромагнитной индукции. В настоящее время опыты Фарадея может провести каждый.

### Опыт Фарадея

постоянный магнит вставляют в катушку, замкнутую на гальванометр, или вынимают из нее. При движении магнита в контуре возникает электрический ток



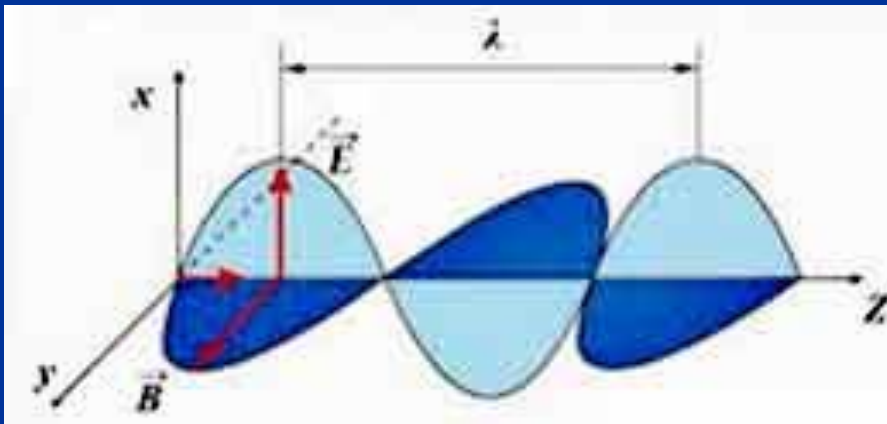
# Условия существования полей

- Электрическое поле существует всегда вокруг электрического заряда, в любой системе отсчета,
- магнитное — в той, относительно которой электрические заряды движутся.
- электромагнитное — в системе отсчета, относительно которой электрические заряды движутся с ускорением.

# ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ

- - это электромагнитное поле, распространяющееся в пространстве с конечной скоростью, зависящей от свойств среды.

$$\lambda = cT = \frac{c}{\nu}$$



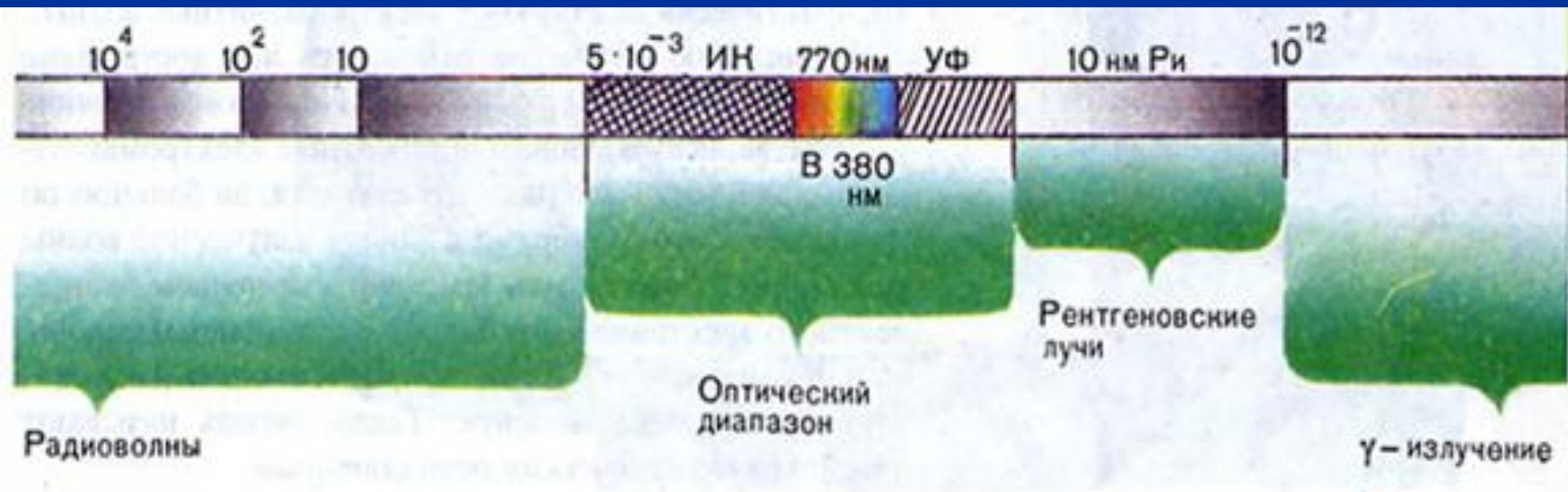
# Свойства электромагнитных

## ВОЛН:

- -распространяются не только в веществе, но и в вакууме;  
- распространяются в вакууме со скоростью света ( $c = 300\,000$  км/с);  
- это поперечные волны;  
- это бегущие волны (переносят энергию).
- Источником электромагнитных волн являются ускоренно движущиеся электрические заряды.  
Колебания электрических зарядов сопровождаются электромагнитным излучением, имеющим частоту, равную частоте колебаний зарядов.

# ШКАЛА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

- Все окружающее нас пространство пронизано электромагнитным излучением.
- Солнце, окружающие нас тела, антенны передатчиков испускают
- электромагнитные волны, которые в зависимости от их частоты
  - колебаний носят разные названия.



# ИНТЕРЕСНО, ЧТО ...

- Железобетонные дома, экранируют внешние "уличные" электромагнитные поля, поэтому внутри такого дома влияния внешних полей не ощущается.
- В наших домах в настоящее время используется много электробытовых приборов.  
Все они создают при работе электромагнитные поля.
- Даже включенный утюг окружен электромагнитным полем в радиусе примерно 25 см.,
- у электрочайника электромагнитное поле в два раза шире.
  
- Электромагнитное поле обычной электробритвы достаточно сильное, поэтому электробритва хороша лишь для кратковременного пользования.
- Телевизор является сильным источником электромагнитного поля (причем цветной - в большей степени, чем черно-белый), но на расстоянии 1,5 метров от него электромагнитный фон становится уже безопасным.
- При использовании исправной микроволновой печи безопасно находится от нее на расстоянии 1-1,5 метров, хотя включение печи должно быть тоже достаточно кратковременным.
- Наиболее сильно электромагнитное поле компьютера проявляется со стороны задней стенки монитора., поэтому удобнее устанавливать его в углу комнаты. Перед экраном безопасно сидеть на расстоянии вытянутой руки.



# Литература

- [1.ru.wikipedia.org](http://1.ru.wikipedia.org)» Электромагнитное поле
- [2.ency.info»materiya...dvigenie...elektromagnitnoe-pole...](http://2.ency.info/materiya...dvigenie...elektromagnitnoe-pole...)

Спасибо за внимание!