

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).

Условия существования полей

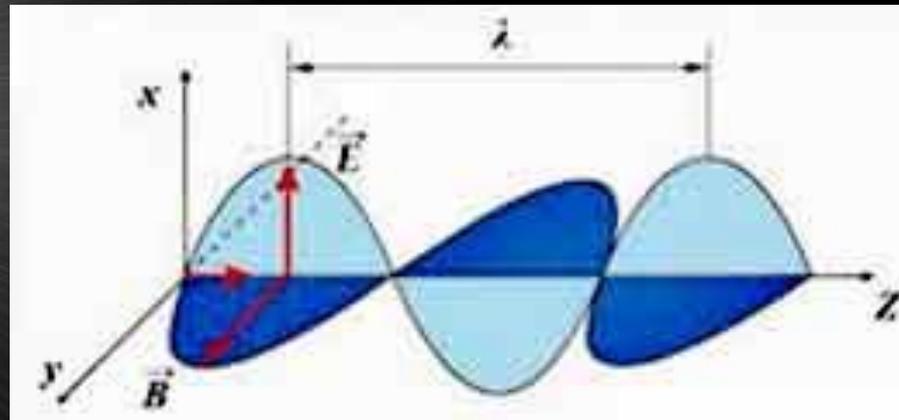
Электрическое поле существует всегда вокруг электрического заряда, в любой системе отсчета,

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).

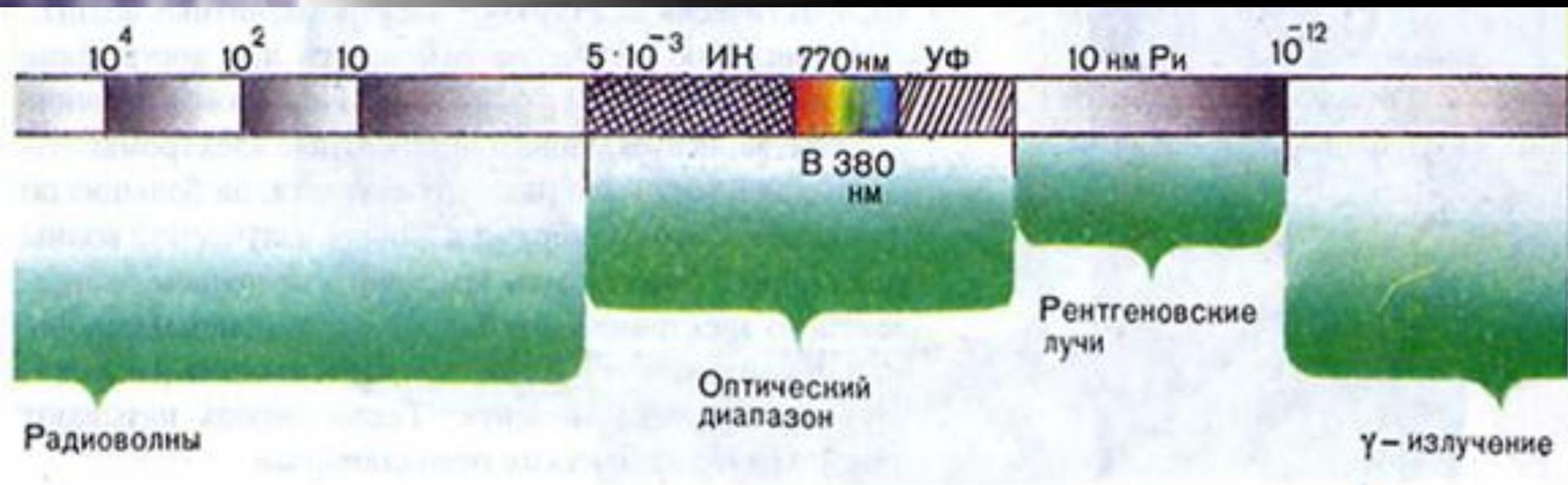
Источником электромагнитных волн являются ускоренно движущиеся электрические заряды.

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.,

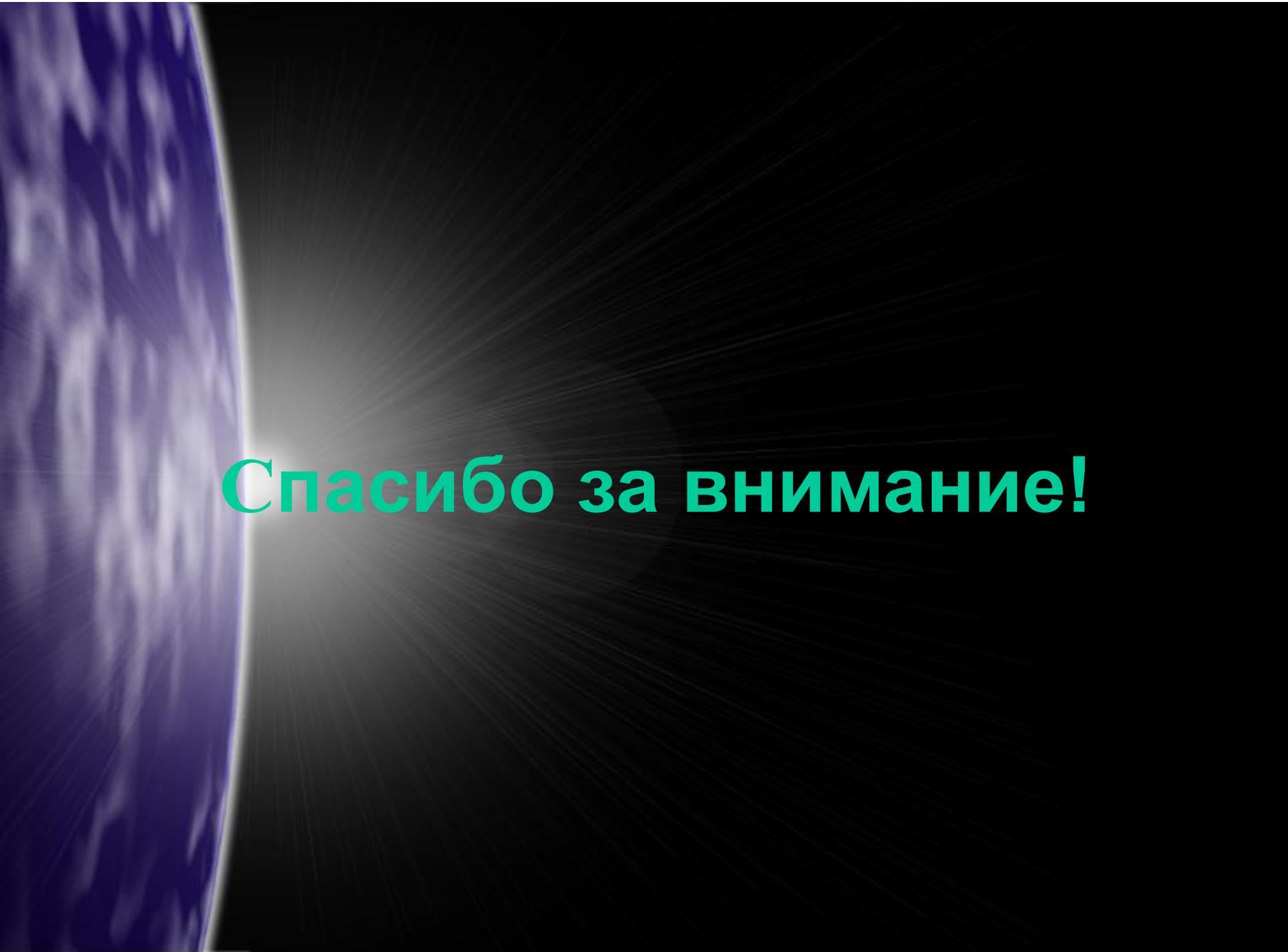
у электрочайника электромагнитное поле в два раза шире.

Электромагнитное поле обычной электробритвы достаточно сильное, поэтому электробритва хороша лишь для кратковременного пользования.

Телевизор является сильным источником электромагнитного поля (причём 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.

A blue and white textured sphere, possibly representing a planet or moon, is positioned on the left side of the frame. A bright light source is located behind the sphere, creating a lens flare effect that radiates across the black background. The text "Спасибо за внимание!" is centered in the middle of the image.

Спасибо за внимание!