

Магнитное поле, его свойства

Исследования Ампера... принадлежат к числу самых блестящих работ, которые проведены когда-либо в науке

Джеймс Клерк Максвелл





Магнетит

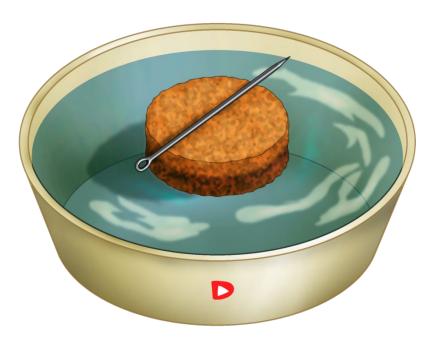


III век до н. э.



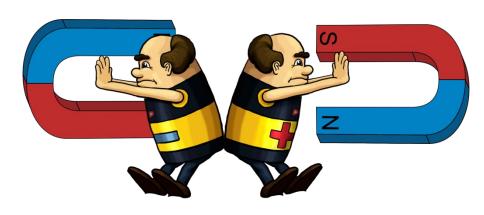
Первый китайский компас

Начало XII века



Плавающая игла европейцев





Притяжени е

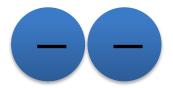






Отталкивани

е





\vec{F}_{32}

Закон Кулона:

$$\vec{F} = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2} \cdot \frac{\vec{r}}{r}$$

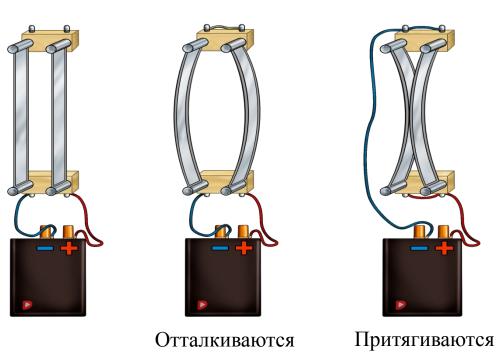
Теория близкодействия:

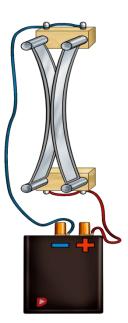






Взаимодействие проводников с током





1820 год



Андре-Мари Ампер



1. При размыкании цепи взаимодействие проводников прекращается, хотя заряды на проводниках и их электростатические поля остаются.

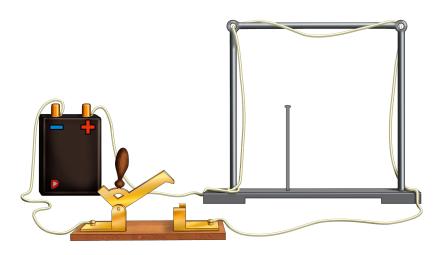
2. Одноименные заряды (электроны в проводнике) **всегда** только **отталкиваются**.





Ханс Кристиан Эрстед

Опыт Х. К. Эрстеда



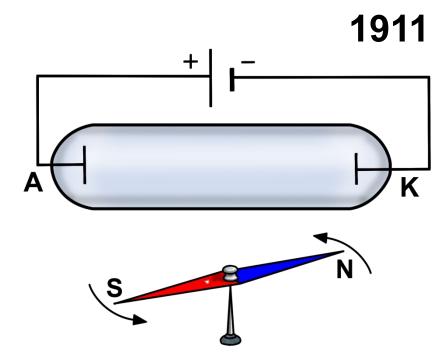
Взаимодействия между проводниками с током, называют магнитными.

Силы, с которыми проводники с током действуют друг на друга, называют магнитными силами.



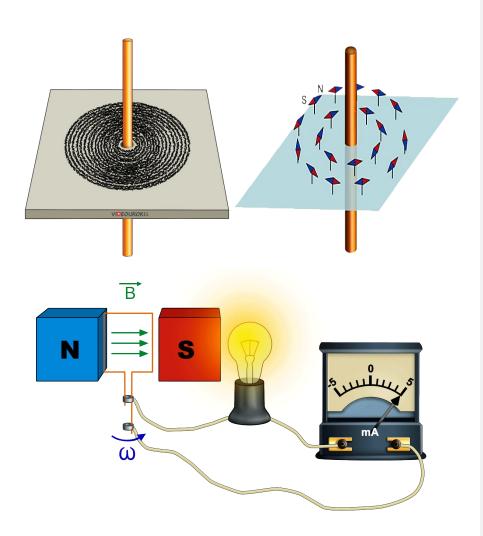


Абрам Фёдорович Иоффе

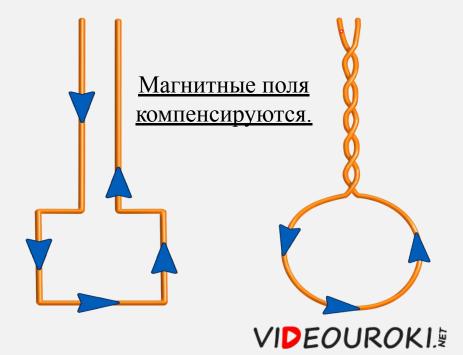


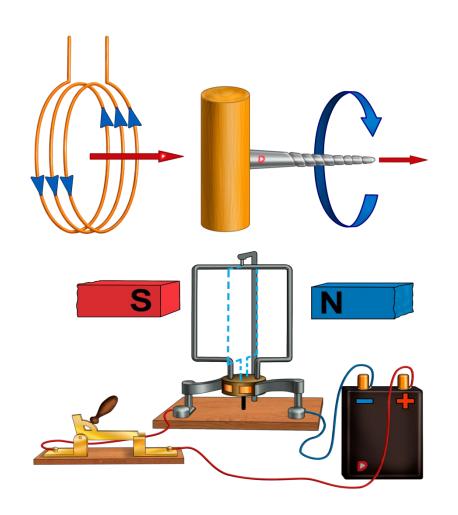
Вокруг движущихся электрических зарядов, существует магнитное поле.





Магнитное поле — это особый вид материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися электрически заряженными частицами.



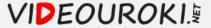


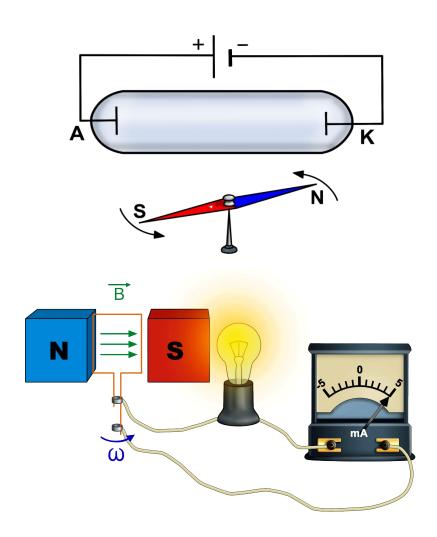
Ориентация контура с током характеризуется направлением нормали к контуру.

Правило правого винта (буравчика):

если головку винта поворачивать по направлению тока в контуре, то поступательное движение острия винта указывает направление положительной нормали.

Магнитное поле оказывает на контур с током ориентирующее действие.





Главные выводы

- 1. Вокруг движущихся электрических зарядов, существует магнитное поле.
- 2. **Магнитное поле** это особый вид материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися электрически заряженными частицами.
- 3. Магнитное поле порождается электрическим током и обнаруживается по действию на электрический ток.



Ссылка на видеоурок на YouTube «Магнитное поле, его свойства»:

 https://www.youtube.com/watch?v=-2K84X1 gPaU

Цифровые электронные ресурсы:

• Видеофильм <u>Магнитное поле, его</u> свойства; <u>Магнитное поле. Однородное</u> и неоднородное магнитное поле

Цифровые электронные ресурсы:

• Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии:

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba 077-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4 1.swf

• <u>Магнитное поле катушки с током:</u> http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba

078-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_2.swf

Домашнее задание

- §10- §12 читать, вопросы устно.
- Характеристика векторной физической величины МАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ.