
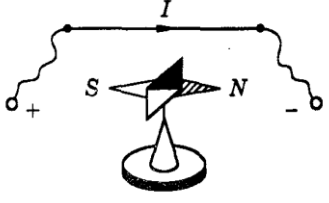
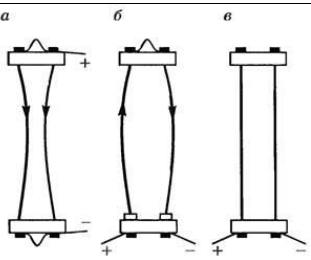


# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ.

## I. МАГНИТНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

<b>Постоянные магниты</b>		<b>опыт Эрстеда (1820) –</b> магнитное действие электрического тока	<b>Опыт Ампера (1820) –</b> взаимодействие проводников с током
 северный полюс      южный полюс			
одноименные полюса	отталкиваются		$F \neq F_{\text{тяг}} \neq F_{\text{эл}}$ , сл-но $F = F_{\text{магн}}$  $F_{\text{магн}} = k \frac{I_1 I_2 \ell}{r}$ где $k = 2 \cdot 10^{-7} \text{Н/А}^2$ $k = \frac{\mu_0}{2\pi}$ , где $\mu_0$ (магнитная постоянная) = $1,26 \cdot 10^{-6} \text{Н/А}^2$ $\ell$ - длина проводника $r$ - расстояние между проводниками 1А (ампер) – это...
разноименные полюса	притягиваются		


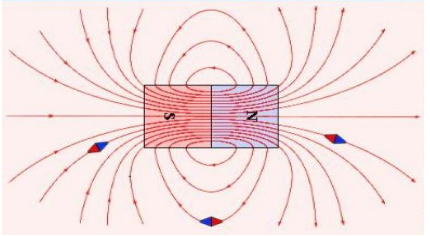
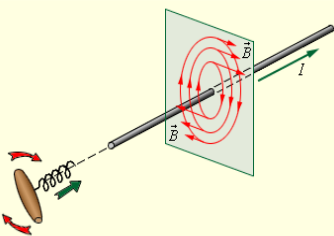
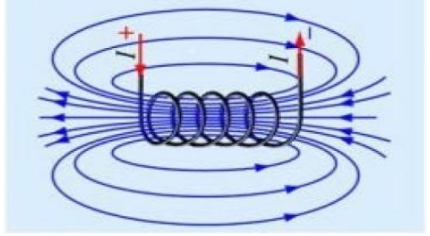
## II. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ – это... ; (чем порождается, основный свойств, как обнаружить)

Индикаторы магнитного поля – магнитная стрелка, железные опилки, рамка (проводник) с током

### Основные характеристики магнитного поля

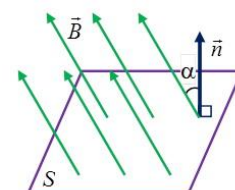
#### 1. Магнитная индукция - это... ; В ; [тесла (Тл)]

Модуль - 
$$B = \frac{F_{\text{max}}}{I \ell}$$
      Тл = Н/(А• м);    1Тл – это...

Направление $\vec{B}$		
<i>постоянный магнит</i>	<i>прямой ток</i>	<i>круговой ток (виток, катушка)</i>
Выходит из северного полюса, входит в южный	правило буравчика (правого винта, правой руки) ток – острие буравчика магнитная индукция – по касательной при вращении рукоятки	 ток - вращение рукоятки магнитная индукция – острие буравчика
Изображение магнитных полей – линии магнитной индукции (магнитные линии)		
		
Магнитные линии - замкнутые линии		

#### 2. Магнитный поток - это... ; $\Phi$ ; [вебер (Вб)]

$$\Phi = B S \cos \alpha$$
 , где  $\alpha = \angle(\vec{B}; \vec{n})$   $\vec{n}$  – нормаль к поверхности;      Вб = Тл• м<sup>2</sup>;    1Вб – это...



Магнитный поток показывает, какое количество линий магнитной индукции пронизывает данный контур

Полный магнитный поток через замкнутую поверхность равен нулю