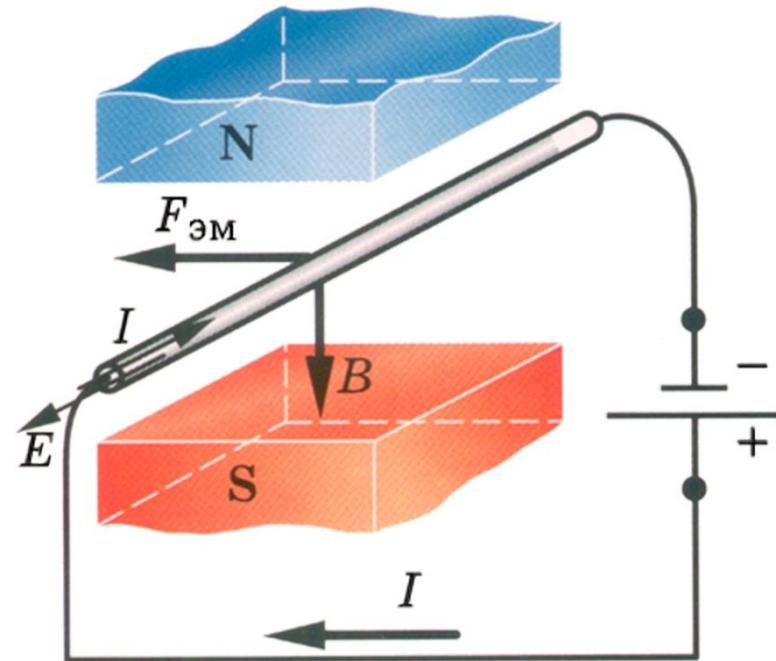
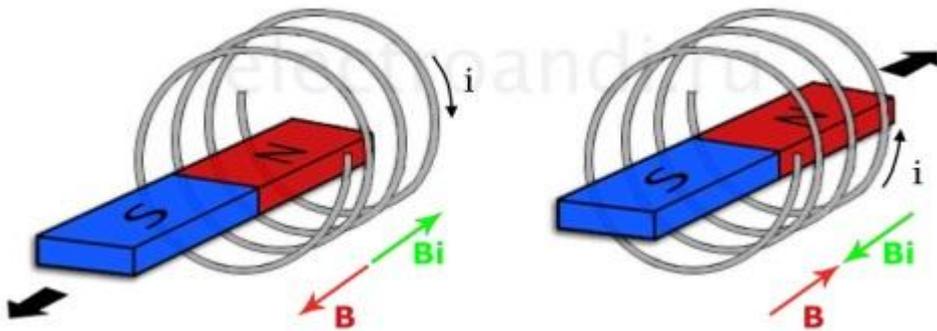


Явление электромагнитной ИНДУКЦИИ

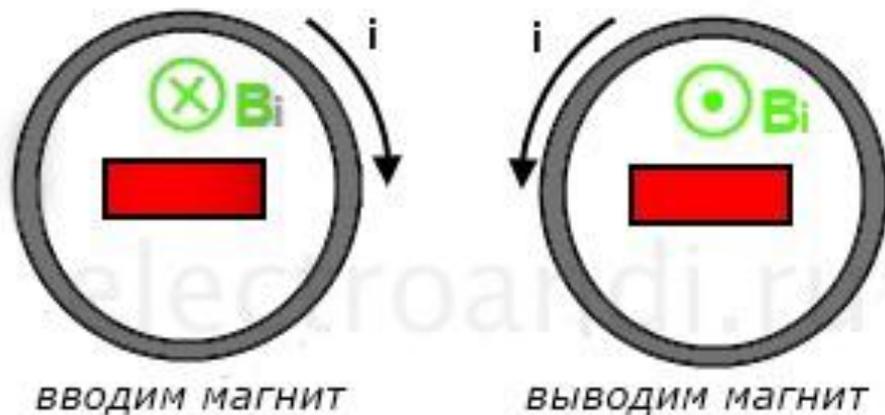
Презентацию подготовили Чудакова Полина и
Ищук Анна 9а

Электромагнитная индукция — явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, проходящего через него. Электромагнитная индукция была открыта Майклом Фарадеем 29 августа 1831 года. Он обнаружил, что электродвижущая сила, возникающая в замкнутом проводящем контуре, пропорциональна скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную этим контуром. Величина электродвижущей силы (ЭДС) не зависит от того, что является причиной изменения потока — изменение самого магнитного поля или движение контура (или его части) в магнитном поле. Электрический ток, вызванный этой ЭДС, называется индукционным током.



Правило Ленца

- Ток, индуцируемый при изменении магнитного поля проходящего через контур, своим магнитным полем препятствует этому изменению.
- В том случае, когда мы вводим магнит в катушку, магнитный поток в контуре увеличивается, а значит магнитное поле, создаваемое индуцируемым током, по правилу Ленца, направлено против увеличения поля магнита. Чтобы определить направление тока, нужно посмотреть на магнит со стороны северного полюса. С этой позиции мы будем вкручивать буравчик по направлению магнитного поля тока, то есть навстречу северному полюсу. Ток будет двигаться по направлению вращения буравчика, то есть по часовой стрелке.
- В том случае, когда мы выводим магнит из катушки, магнитный поток в контуре уменьшается, а значит магнитное поле, создаваемое индуцируемым током, направлено против уменьшения поля магнита. Чтобы определить направление тока, нужно выкручивать буравчик, направление вращения буравчика укажет направление тока в проводнике – против часовой стрелки.



- **Опыты Фарадея.**
- Опыты Фарадея по исследованию ЭМИ можно разделить на две серии:
- 1. возникновение индукционного тока при вдвигании и выдвигании магнита (катушки с током);
- *Объяснение опыта:* При внесении магнита в катушку, соединенную с амперметром в цепи возникает индукционный ток. При удалении так же возникает индукционный ток, но другого направления. Видно, что индукционный ток зависит от направления движения магнита, и каким полюсом он вносится. Сила тока зависит от скорости движения магнита.
- 2. возникновение индукционного тока в одной катушке при изменении тока в другой катушке.
- *Объяснение опыта:* электрический ток в катушке 2 возникает в моменты замыкания и размыкания ключа в цепи катушки 1. Видно, что направление тока зависит от того, замыкают или размыкают цепь катушки 1, т.е. от того, увеличивается (при замыкании цепи) или уменьшается (при размыкании цепи) магнитный поток, пронизывающий 1-ю катушку.

