**5. Самоиндукция**  (частный случай электромагнитной индукции)

 - это явление, заключающееся в том, что изменение магнитного поля катушки с током при прохождении через неё изменяющегося тока приводит к появлению индукционного тока Isi в этой самой катушке

 R L1 *Замыкание цепи*  I I

 1.Лампа 2 загорается позже

 Isi L2 2. I ↑ → В ↑ → Ф ↑ → $ε$si Isi

 3. $ ε$si ↑ ↓ $ε$ => Isi ↑↓ I 0 ∆t t

 I

 *- + Размыкание цепи*  I I Isi

 1.Лампа 2 ярко вспыхивает

 1832. ε 2. I ↓ → В ↓ → Ф ↓ → $ε$si

$ Д.Генри \left(амер.\right) 3. ε$si ↑ ↑ $ε$ => Isi ↑↑ I 0 ∆t t

 Модуль вектора магнитной индукции магнитного поля, создавае-

 мого током, ~ силе тока, а магнитный поток ~ вектору В :

| $\vec{В}$ | ~ I Ф ~ | $\vec{В}$ | ~ I введём

**L** = $\frac{Ф}{I}$

Ф = **L**∙ I II

 коэффициент =>

Ф ~ I

Ф ~ | $\vec{В}$ | пропорциональности

 Используя закон ЭМИ запишем:

 ЭДС самоиндукции прямо пропорциональна

εs**i = -** $\frac{∆Ф}{∆t}$ **= -** L ∙ $\frac{∆I}{∆t}$

 индуктивности контура и скорости изменения

 силы тока в нём

 **6. Индуктивность** – это физическая величина,

**L** = $\frac{ε ∙ ∆t}{∆I}$

**контура**  **L**  числена равная ЭДС самоиндукции,

 возникающей в контуре при изме-

**Гн** = $\frac{Вб}{А}$ = $\frac{В ∙ с}{А}$

 нении силы тока на 1 А за 1с.

*Индуктивность* является мерой «инертности» электрической цепи по

 отношению к изменению силы тока. *Зависит* от формы и размеров проводника и магнитных свойств среды

 **7. Энергия магнитного поля катушки**

**Wм =** $\frac{L ∙I^{2}}{2}$

 равна половине произведения её индуктивности (L)

 на квадрат силы тока в ней ( I2) :

 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

 ПО ТЕМЕ «ЭЛЕКТРОДИНАМИКА»

 I. Магнитное поле

Определение магнитного поля и его основные свойства

* 1. Какие взаимодействия называют магнитными?
	2. Вектор магнитной индукции:

- определение вектора магнитной индукции;

- модуль вектора магнитной индукции и единицы измерения;

- способы определения направления вектора магнитной индукции;

- правила буравчика и обхвата правой рукой для прямого тока;

 - Графическое изображение магнитного поля прямого

 проводника с током, катушки с током.

 3.3. Линии магнитной индукции. Магнитные линии полосового магнита

 4.4. Магнитный поток.

 5.5. Магнитные силы:

 - сила Ампера;

 - сила Лоренца

 6.6. Движение заряженных частиц в магнитном поле

 7.7. Магнитные свойства вещества

 II. Электромагнитная индукция

 8.1. Явление электромагнитной индукции

 9.2. Правило Ленца

 10.3. Закон электромагнитной индукции

 11.4. Вихревоё электрическое поле

 12.5. Самоиндукция.

 13.6. Индуктивность

 14.7. Энергия магнитного поля катушки