

Образовательный минимум

Электродинамика

Четверть	1
Предмет	Физика
Класс	11

Задание	Ответ
Сила Ампера	<p>Сила Ампера – это сила, с которой магнитное поле действует на проводник с током, помещенный в это поле.</p> $F_A = IBl \sin \alpha$ <p>где I – сила тока в проводнике, l – его длина, α – угол между \vec{B} и направлением тока в проводнике.</p>
Сила Лоренца	<p>Сила Лоренца – это сила, с которой магнитное поле действует на движущуюся в нем заряженную частицу.</p> $F_L = qvB \sin \alpha$ <p>где q – заряд частицы, v – ее скорость, α – угол между \vec{B} и \vec{v}</p>
Движение заряженной частицы в магнитном поле	<p>Движение заряженной частицы в магнитном поле при условии, что</p> $\vec{v} \perp \vec{B} : \text{ так как } qvB = m \frac{v^2}{R}, \text{ тогда } R = \frac{mv}{qB}$
Магнитный поток	<p>Магнитным потоком Φ через поверхность площадью S называют величину, равную произведению модуля вектора магнитной индукции B на площадь S и на косинус угла между вектором \vec{B} и нормалью к поверхности.</p> $\Phi = BS \cos \alpha, \quad [\Phi] = 1 \text{ Вб}$
Закон электромагнитной индукции	<p>ЭДС индукции в замкнутом контуре равна по модулю скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром.</p> $\varepsilon_i = \left \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right \cdot n$
Правило Ленца	<p>Возникающий в замкнутом контуре индукционный ток своим магнитным полем противодействует тому изменению магнитного потока, которым он вызван.</p>
Самоиндукция	<p>Самоиндукция – явление появления ЭДС в катушке индуктивности при изменении собственного магнитного потока, пронизывающего саму катушку.</p>
Индуктивность	<p>Индуктивность – характеристика катушки с током, зависящая от ее размеров, числа витков и магнитных свойств сердечника.</p> $[L] = 1 \text{ Гн} \quad \varepsilon_{is} = L \cdot \left \frac{\Delta I}{\Delta t} \right $
Энергия магнитного поля катушки с током	$W = \frac{LI^2}{2}$
Электромагнитное поле	<p>электромагнитное поле – особая форма материи, осуществляющая взаимодействия между заряженными частицами</p>