

Задание к Лекции_4 «Простейшие векторные поля и их свойства»

УРАВНЕНИЯ МАКСВЕЛЛА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

В интегральной форме:

$$\oint_L (\mathbf{E}, d\mathbf{l}) = - \int_S \left(\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}, d\mathbf{S} \right)$$

$$\oint_L (\mathbf{H}, d\mathbf{l}) = \int_S \left(\mathbf{j} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}, d\mathbf{S} \right)$$

$$\oint_S (\mathbf{D}, d\mathbf{S}) = \int_V \rho dV$$

$$\oint_S (\mathbf{B}, d\mathbf{S}) = 0$$

В дифференциальной форме:

$$\text{rot } \mathbf{E} = - \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\text{rot } \mathbf{H} = \mathbf{j} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}$$

$$\text{div } \mathbf{D} = \rho$$

$$\text{div } \mathbf{B} = 0$$

Задание к лекции: «Вспомним физику»

1. Ввести обозначения величин, входящих в уравнения, и указать единицы измерения в СИ

2. Каждому уравнению Максвелла дать физическую интерпретацию (словесное выражение, раскрыть физический смысл)