

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель (ВКК) Фазлиахметова Оксана Юрьевна
Обратная связь осуществляется: эл.почта **ofazliakhmetova@list.ru**

Дисциплина физика

Тема: Решение задач по теме «Электромагнитные колебания» (2 часа)

Вид учебного занятия: закрепление изученного материала;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Задание 1.

Повторить материал прошлого урока по теме «Колебательный контур.
Переменный ток»

Вспомнить основные формулы.

Пояснить обозначения и единицы измерения каждой физической величины.

1. Теоретическая часть.

$$x(t) = X_{\max} \cdot \sin \omega t;$$

$$x(t) = X_{\max} \cdot \cos \omega t \quad - \text{уравнения механических колебаний (общий вид).}$$

$$T = \frac{t}{N} \quad - \text{формула для определения периода колебаний.}$$

$$\nu = \frac{N}{t} \quad - \text{формула для определения частоты колебаний.}$$

$$T = \frac{1}{\nu}; \quad \nu = \frac{1}{T} \quad - \text{связь между периодом и частотой колебаний.}$$

$$\omega = 2\pi \cdot \nu \quad - \text{формула для определения циклической частоты.}$$

$$\varphi = \omega \cdot t \quad - \text{формула для определения фазы колебаний.}$$

$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$ - формула для определения периода колебаний математического маятника.

$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{m}{k}}$ - формула для определения периода колебаний пружинного маятника.

$$q = q_{\max} \cdot \cos \omega t$$

$$i = I_{\max} \cdot \cos \omega t$$

$$u = U_{\max} \cdot \cos \omega t$$
 - уравнения электромагнитных колебаний.

$$W_M = \frac{Li^2}{2}$$

$$W_C = \frac{q^2}{2C} = \frac{CU^2}{2} = \frac{qU}{2}$$
 превращения энергии в колебательном контуре.

$$W_{\text{э/м}} = \frac{Li^2}{2} + \frac{q^2}{2C} = \frac{q^2_{\max}}{2C} = \frac{LI^2_{\max}}{2}$$

$T = 2\pi\sqrt{LC}$ - Формула Томсона (формула для вычисления периода колебаний).

$$I_{\text{д}} = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$$
 - действующее значение силы тока.

$$U_{\text{д}} = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}}$$
 - действующее значение напряжения.

$$X_C = \frac{1}{\omega \cdot C}; \quad X_C = \frac{1}{2\pi \cdot \nu \cdot C};$$
 - формулы для вычисления емкостного сопротивления.

$$X_L = \omega \cdot L; \quad X_L = 2\pi \cdot \nu \cdot L;$$
 - формулы для вычисления индуктивного сопротивления.

$$I_{\text{д}} = \frac{U_{\text{д}}}{R}; \quad I_{\text{д}} = \frac{U_{\text{д}}}{X_C}; \quad I_{\text{д}} = \frac{U_{\text{д}}}{X_L}$$
 - формулы для вычисления действующего значения силы тока.

$$k = \frac{N_1}{N_2}; \quad k = \frac{U_1}{U_2}; \quad k = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$$
 - формулы для нахождения коэффициента трансформации.

Задание 2.

Самостоятельно решить задачи:

- ## Ведомость учета результатов дистанционного обучения

Дисциплина физика

[illegible]

[illegible]