

Сопротивление в цепи переменного тока.

**«Исследование зависимости
емкостного и индуктивного
сопротивления от частоты
переменного тока».**

Цель урока:

**Научиться собирать
виртуальные
электрические схемы,
и производить
измерения**

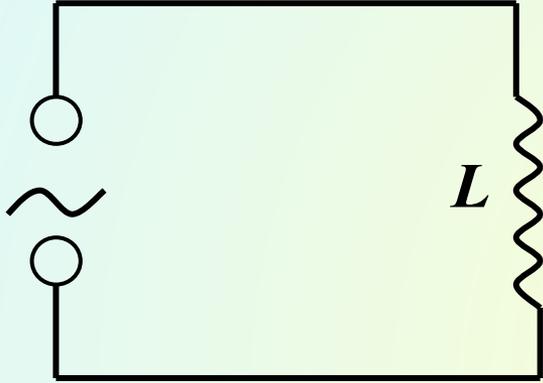
Задачи урока:

Образовательная →

проверить какова зависимость

- **между индуктивным сопротивлением и частотой**
- **между емкостным сопротивлением и частотой**

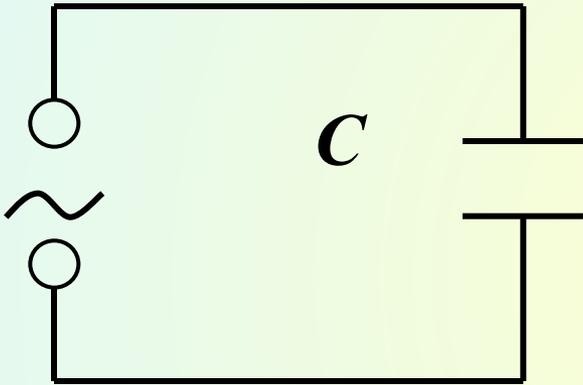
Катушка в цепи переменного тока



Произведение циклической частоты ω на индуктивность L называют индуктивным сопротивлением

$$X_L = \omega \cdot L$$

Конденсатор в цепи переменного тока



Величину, обратную произведению циклической частоты ω на емкость C , называют емкостным сопротивлением.

$$X_c = 1 / \omega C$$

Закон Ома

$$I = \frac{U}{R}$$

Ход работы:

- собираем виртуальную схему на монтажном столе ПК;**
- записываем показания вольтметров на листе отсчета обеих схем;**
- выполняем математические вычисления в тетради;**
- строим график в тетради;**
- делаем вывод;**
- сдаем тетрадь вместе с листом отсчета.**

Начала ЭЛЕКТРОНИКИ

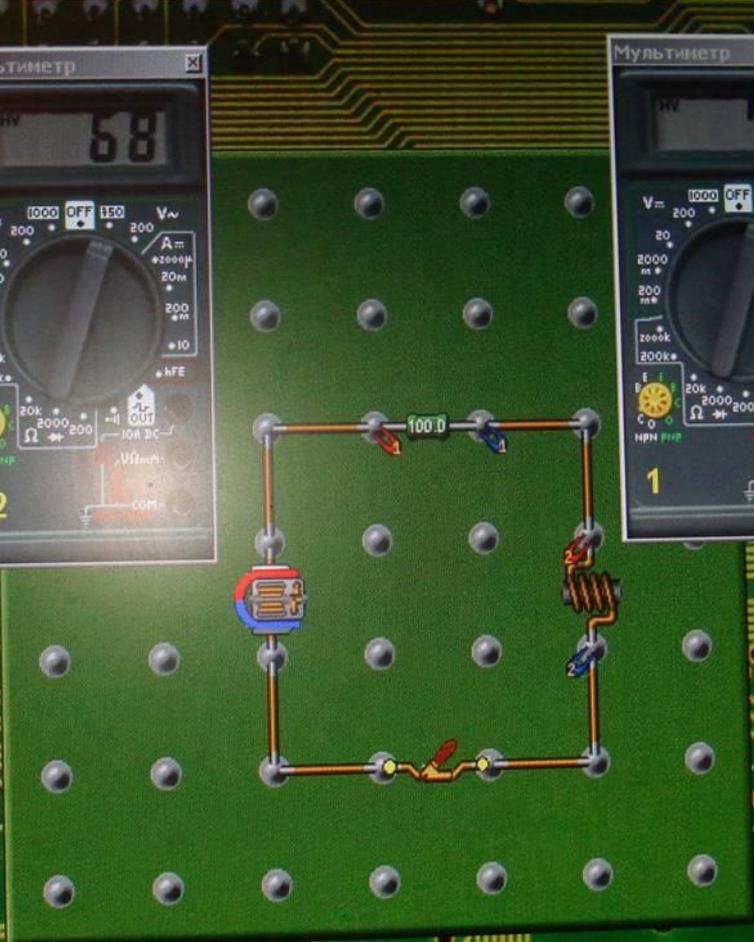
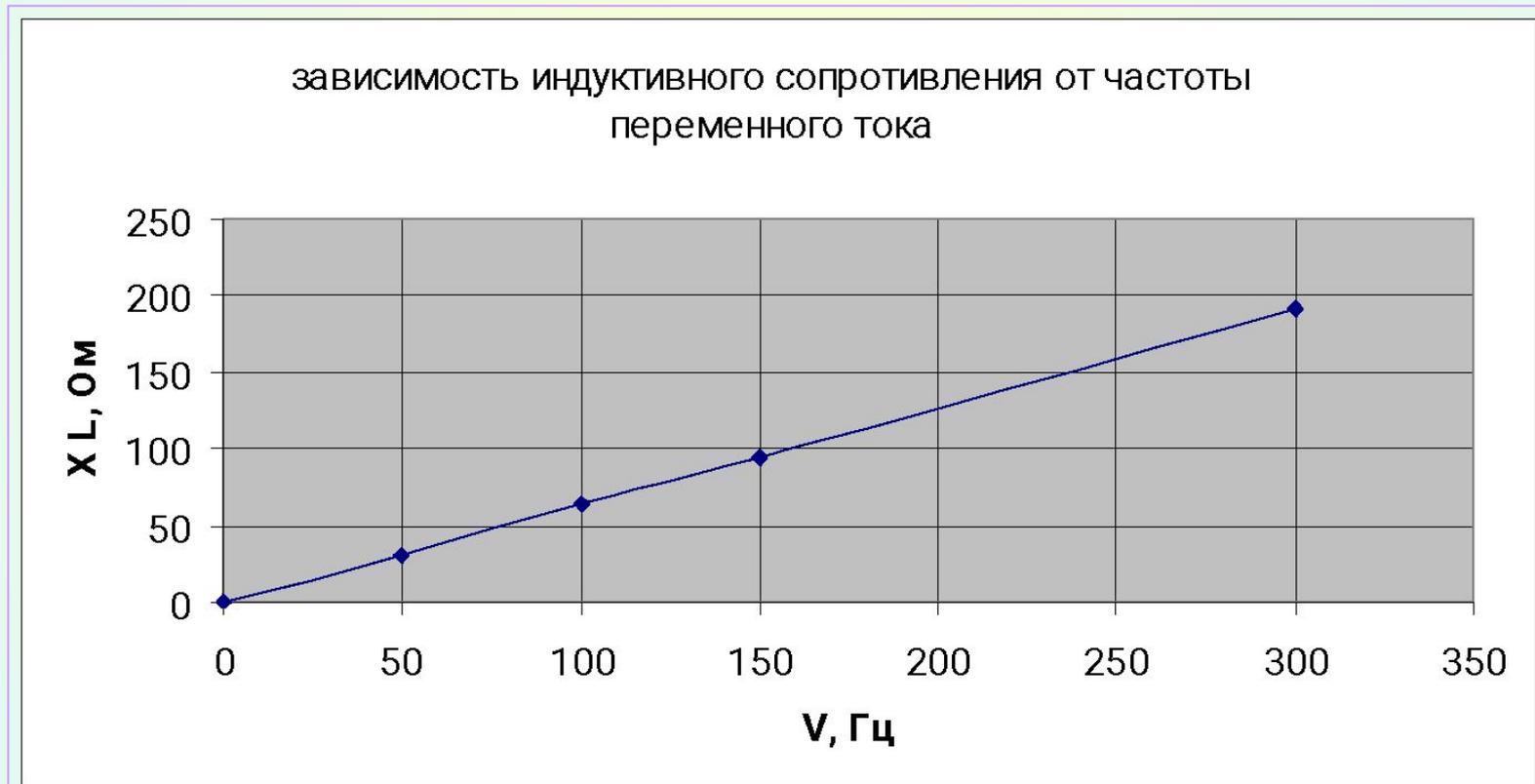
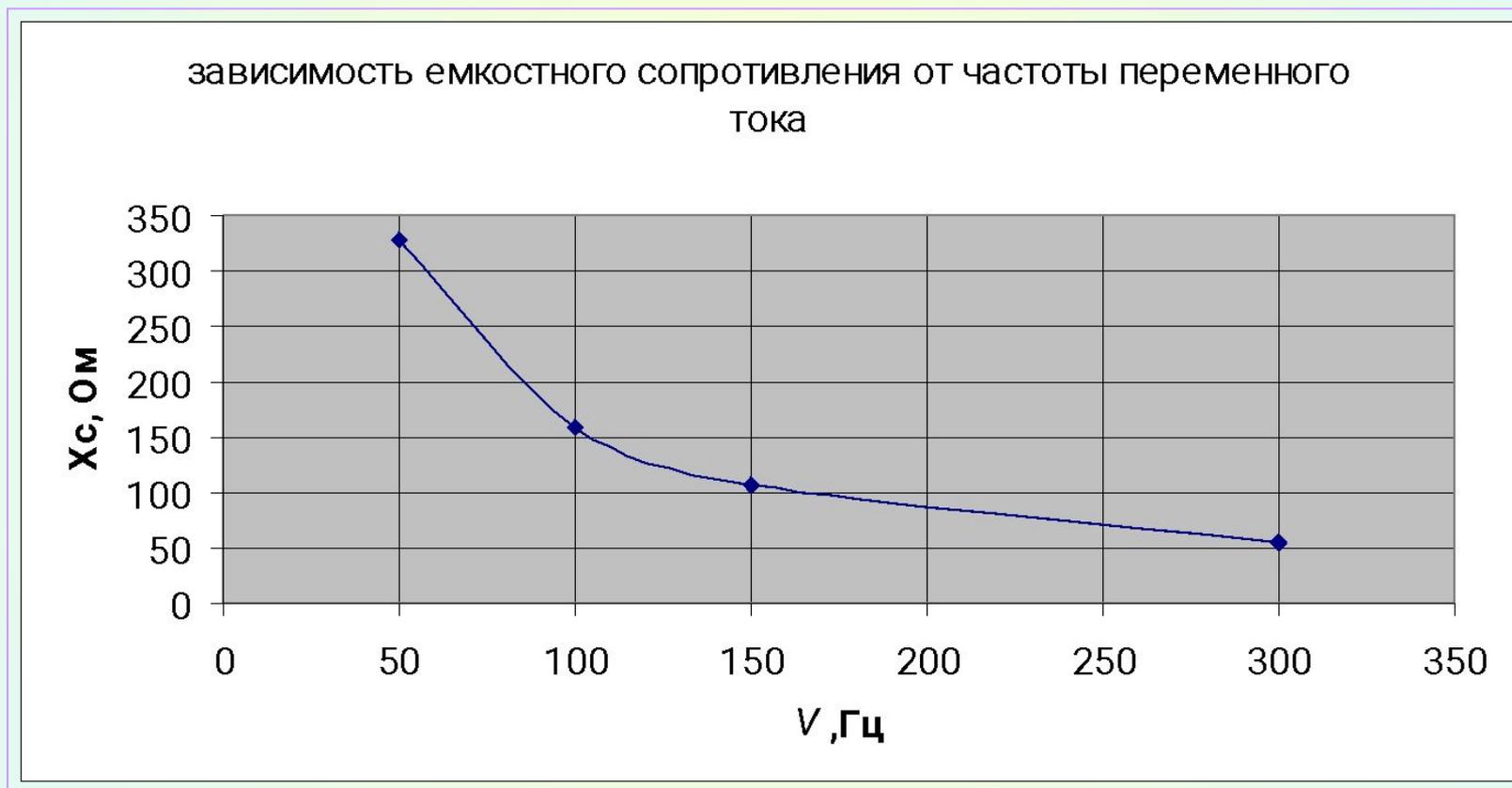


График зависимости индуктивного сопротивления от частоты переменного тока



Вывод: Индуктивное сопротивление прямо пропорционально частоте переменного тока.

График зависимости емкостного сопротивления от частоты переменного тока



Вывод: Емкостное сопротивление обратно пропорционально частоте переменного тока.

Вывод:

Я научился собирать виртуальные электрические цепи, производить измерения и убедился, что индуктивное сопротивление прямо пропорционально частоте переменного тока, а емкостное сопротивление обратно пропорционально частоте переменного тока, и это подтверждает правильность теории.

