



# Трансформатор

Автор: Алеева З.Ф. –  
преподаватель физики  
ГАОУ СПО Башкирский  
строительный колледж

# Фронтальный опрос

1. Мы выполняли лабораторные работы, где источником тока использовали батарейку на 4,5 В. Какой ток протекал в собранной цепи?
2. Какой ток протекает в осветительной сети наших квартир, применяемый на заводах и фабриках?
3. От каких параметров зависит сопротивление проводника? Напишите формулу сопротивления проводника, в котором протекает постоянный ток.
4. Напишите формулы для емкостного и индуктивного сопротивления. В чем измеряется?

# Решите задачи

## Вариант 1

1. Каково сопротивление конденсатора емкостью  $8 \text{ мкФ}$  в цепи с частотой переменного тока  $100 \text{ Гц}$ ?
2. Конденсатор включен в цепь переменного тока стандартной частоты. Напряжение в сети  $220 \text{ В}$ . Сила тока в цепи этого конденсатора  $5 \text{ А}$ . Какова емкость конденсатора?

## Вариант 2

1. Каково индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью  $0,6 \text{ Гн}$  при частоте тока  $200 \text{ Гц}$ ?
2. Катушка с ничтожно малым активным сопротивлением включена в цепь переменного тока с частотой  $50 \text{ Гц}$ . При напряжении  $42 \text{ В}$  сила тока равна  $2 \text{ А}$ . Какова индуктивность катушки?



# Введение в тему урока

# Ответьте на вопросы:

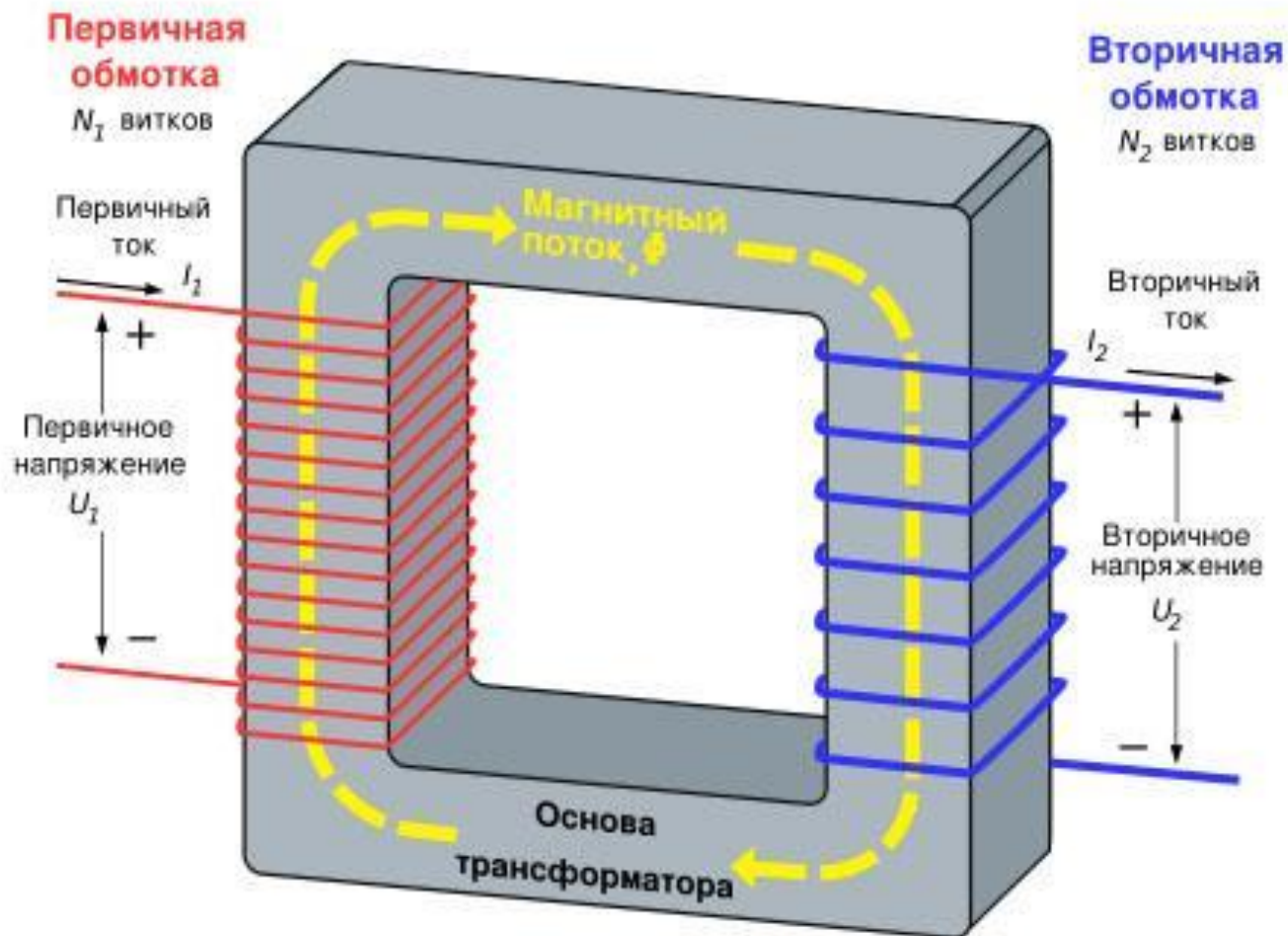
1. (Опыт Фарадея) Как называется это явление?
2. Какие частные случаи электромагнитной индукции вы знаете?
3. Дайте определение электромагнитной индукции, самоиндукции, взаимной индукции.
4. Какое явление лежит в основе принципа действия электрического генератора? Назначение и устройство генераторов.
5. Какое явление (электромагнитная индукция, самоиндукция, взаимная индукция) является причиной возникновения индуктивного сопротивления в цепи переменного тока?
6. В результате самоиндукции 1) сопротивление проводника увеличивается или уменьшается? 2) в момент выключения значение силы тока что делает? (утюг при выключении)

Тема урока:

# Трансформатор



# Устройство трансформатора

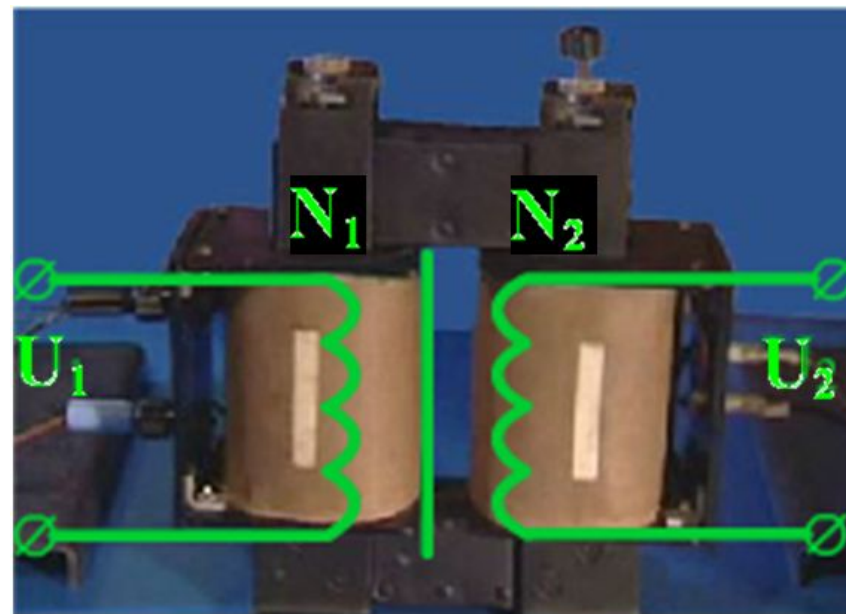
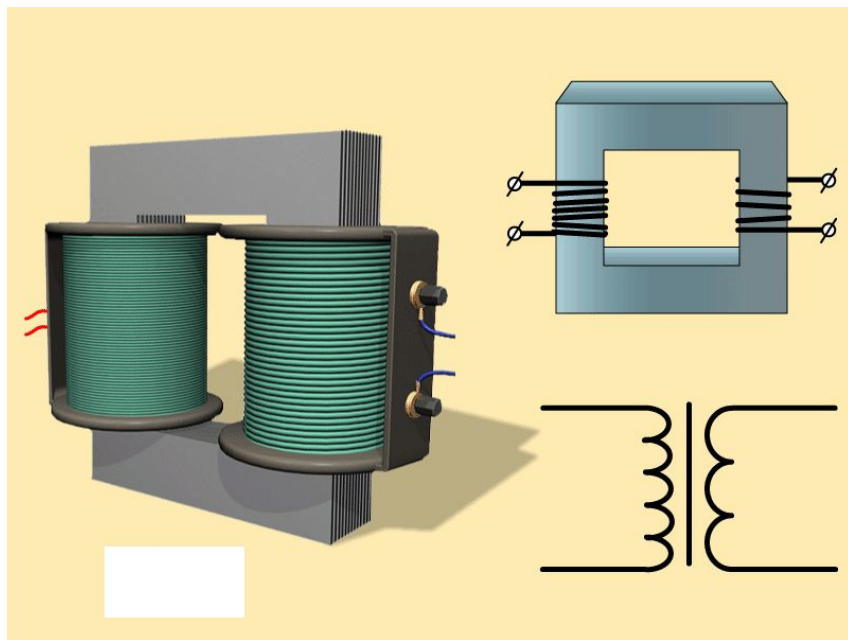


# Назначение трансформатора

Преобразование переменного тока, при котором напряжение увеличивается или уменьшается в несколько раз практически без потери мощности, осуществляется с помощью трансформатора.



# Условное обозначение трансформатора



# Режимы работы трансформатора

- Режим холостого хода
- Режим нагрузки
- Режим короткого замыкания



# Типы трансформаторов

Однофазный

Трёхфазный

Силовой

Автотрансформатор

Измерительный

Сварочный



# Тестовое задание

# Ответы на тестовое задание

1. Г
2. А
3. Б
4. Д
5. В
6. Б
7. В

# Список использованной литературы

1. Дмитриева В.Ф., Физика, 2002 г
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: учеб для 11 кл ОУ – М.: Просвещение, 2004 г.



# Список Интернет-ресурсов

1. <http://www.bizator.ua/product/p753175.html>