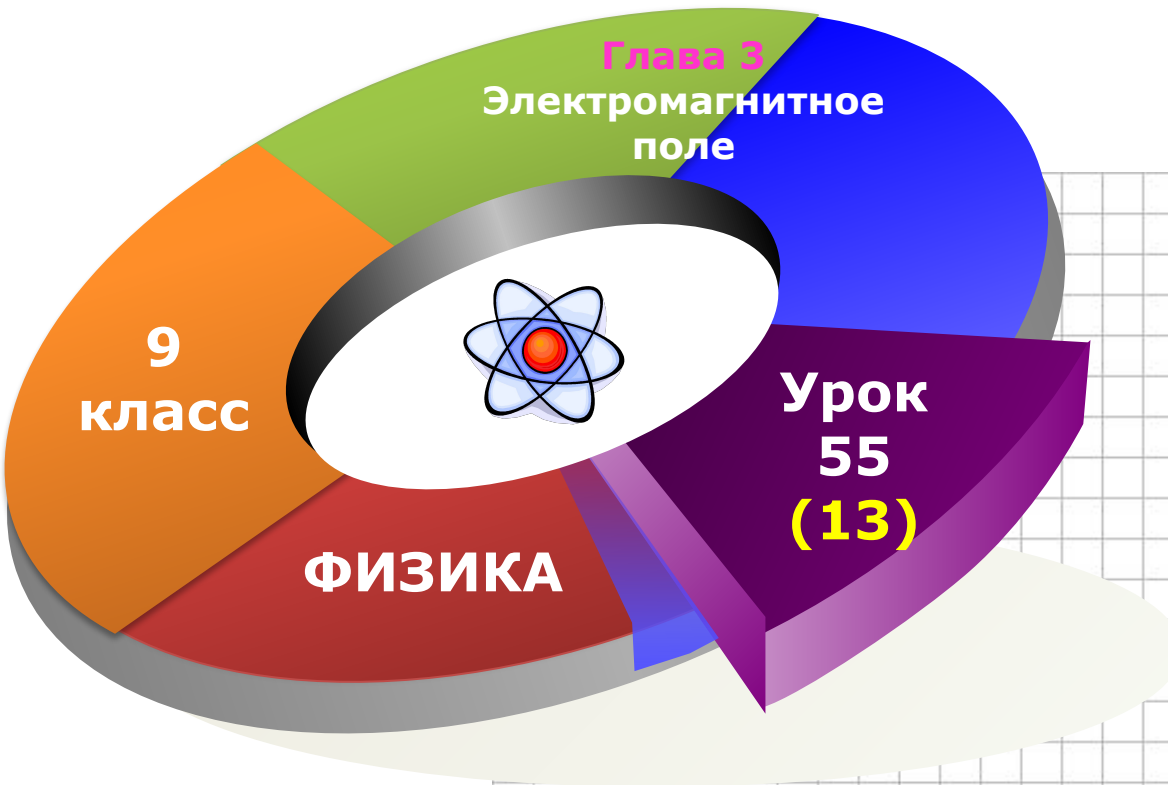


ОК-33

**ПОЛУЧЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА
ПЕРЕМЕННОГО
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА.
ТРАНСФОРМАТОР.**

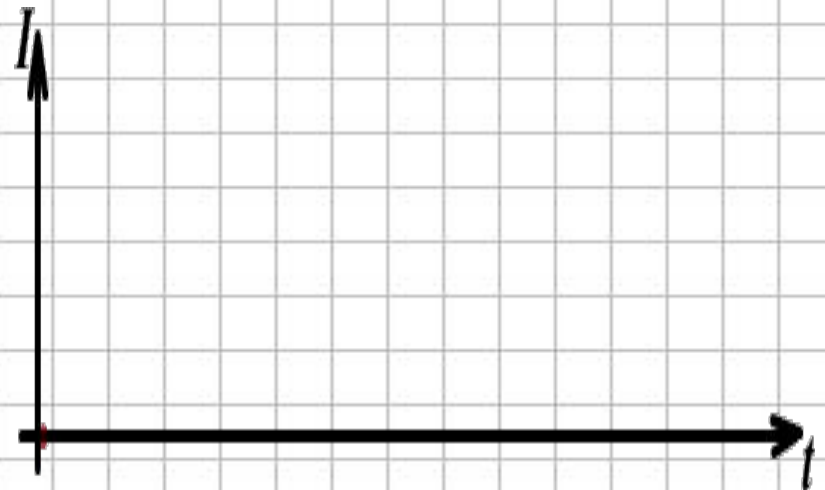
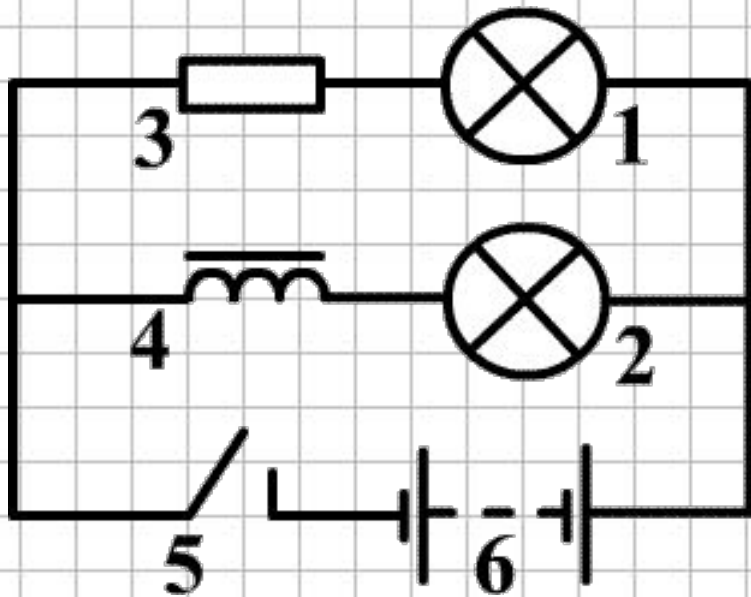


ДЕМОНСТРАЦИИ

- 1. Модель генератора.**
- 2. Передача электроэнергии.**
- 3. Трансформаторы.**

ПОВТОРЕНИЕ

1. Расскажите о ходе представленного на схеме опыта. Объясните наблюдаемые явления.



2. Что называется индуктивностью? Обозначение и единицы измерения индуктивности.

3. От чего зависит индуктивность катушки?

PELENG



4. Что называется самоиндукцией?

5. Какой вид энергии запасается в катушке при протекании в ней электрического тока?

6. По какой формуле находится энергия магнитного поля тока? Запишите на доске и в справочник.

7. Из домашнего задания. Используя правило Ленца, объясните возникновение тока самоиндукции в катушке при убывании силы тока в ней.

8.



УПРАЖНЕНИЕ 42

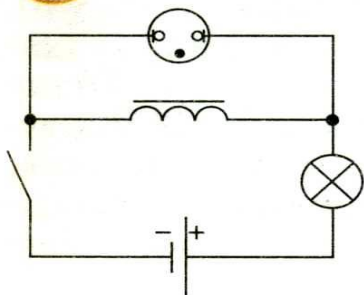


Рис. 149

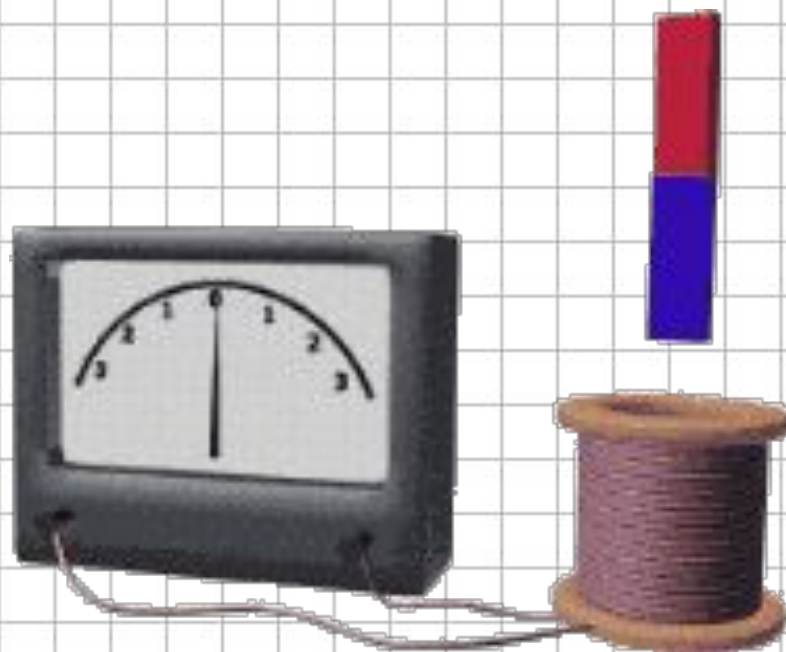
В электрической цепи (рис. 149) напряжение, получаемое от источника тока, меньше напряжения зажигания неоновой лампы.

Может ли наблюдаться вспышка неоновой лампы при замыкании ключа; при размыкании ключа?

Что будет происходить с каждым элементом цепи (исключая источник тока и ключ) при замкнутом ключе; при замыкании ключа; при размыкании ключа?

ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

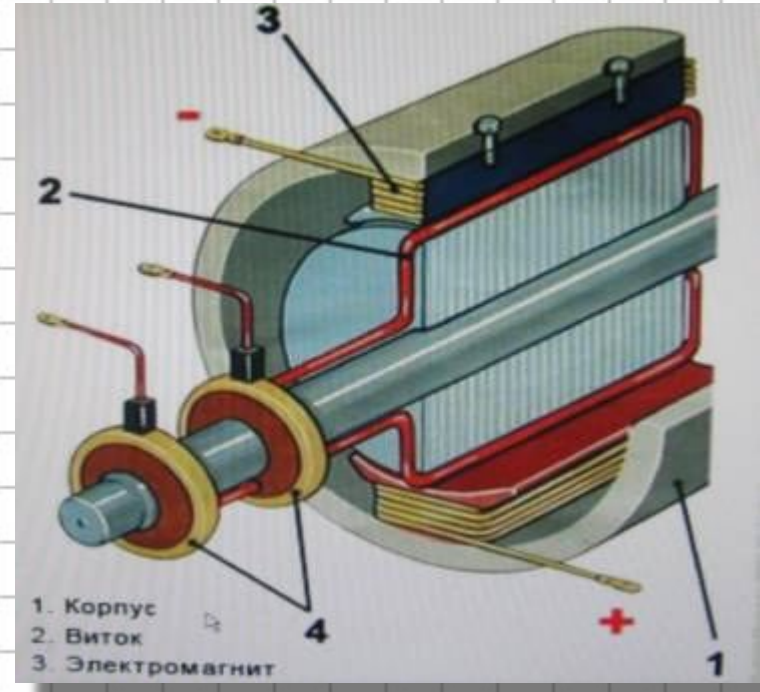
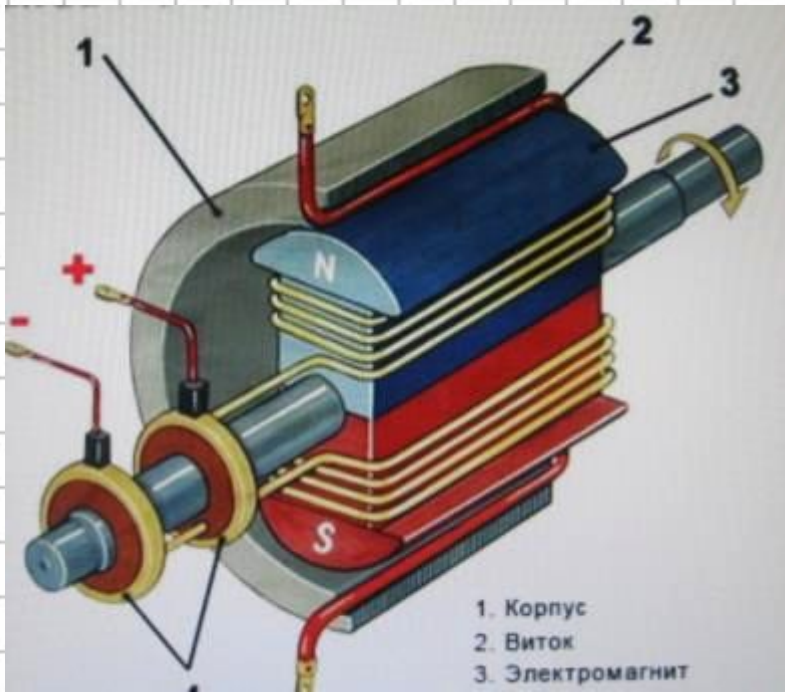
Если длительное время проводить опыт, то сила и направление индукционного тока в катушке будет периодически меняться.



Переменный ток – электрический ток, периодически меняющийся со временем по величине и направлению

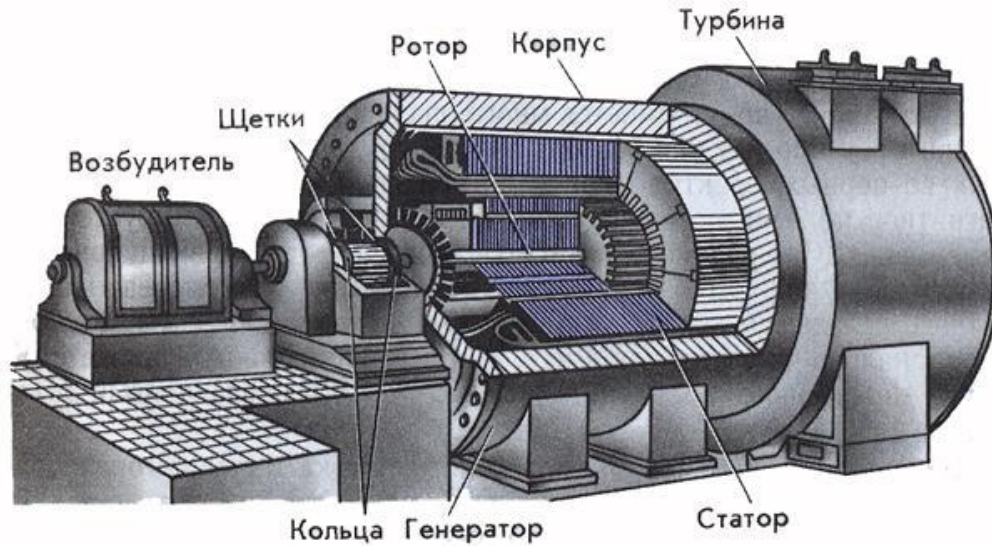
Для получения переменного тока используют **электрохимические индукционные генераторы** – устройства, преобразующие механическую энергию в электрическую.

Два вида генераторов переменного тока

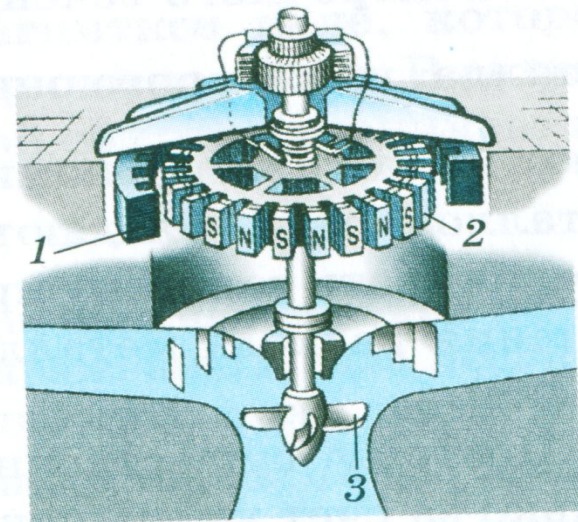
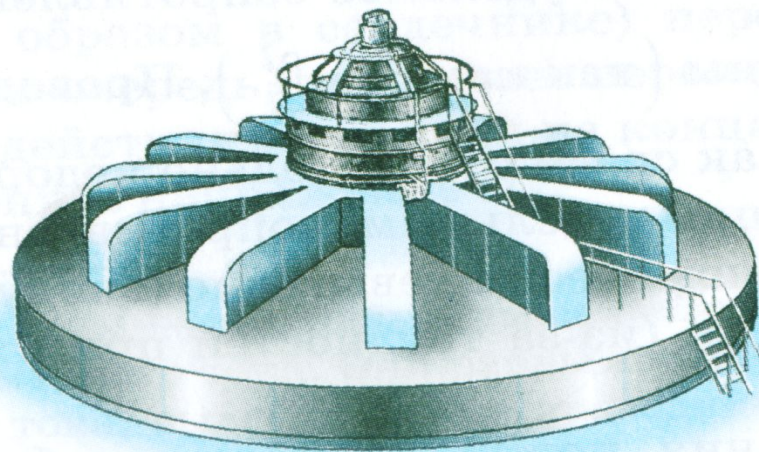


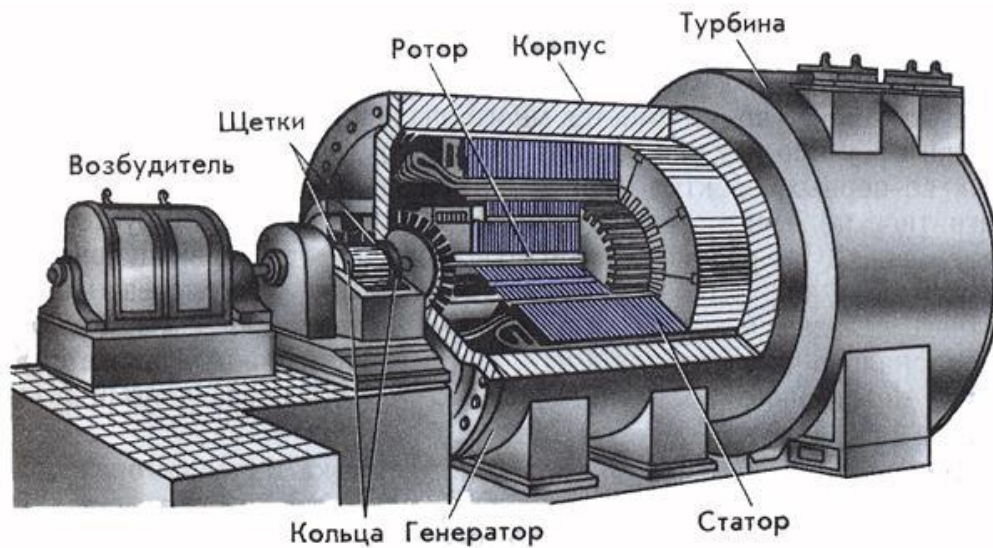
Статор – неподвижная часть генератора,
ротор – вращающаяся часть генератора.

Генераторы переменного тока

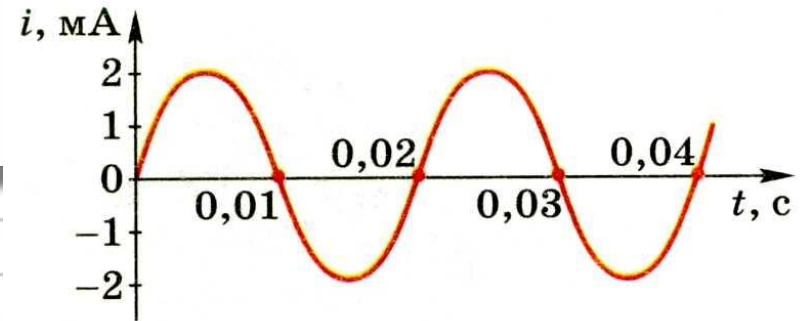


Внешний вид и устройство гидрогенератора





Стандартная частота переменного тока в России – 50 Гц, в США – 60 Гц.



Сила тока изменяется по гармоническому закону

Передача электроэнергии

Потери энергии при нагревании проводов определяются по закону Джоуля-Ленца



$$Q = I^2 R t$$



Потери энергии при нагревании проводов определяются по закону Джоуля-Ленца

$$Q = I^2 R t$$

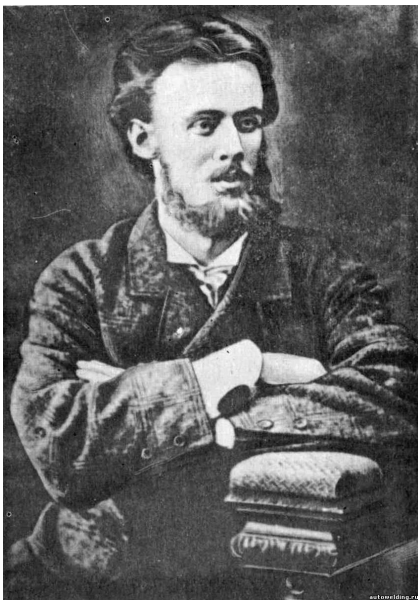
Как сохранить передаваемую мощность тока?

$$P = I \cdot U$$

Повышать напряжение!



Трансформатор – устройство, предназначенное для увеличения или уменьшения переменного напряжения и силы тока

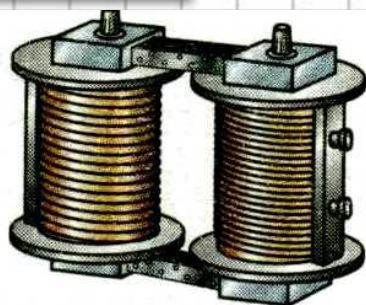
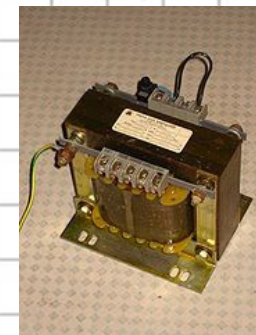
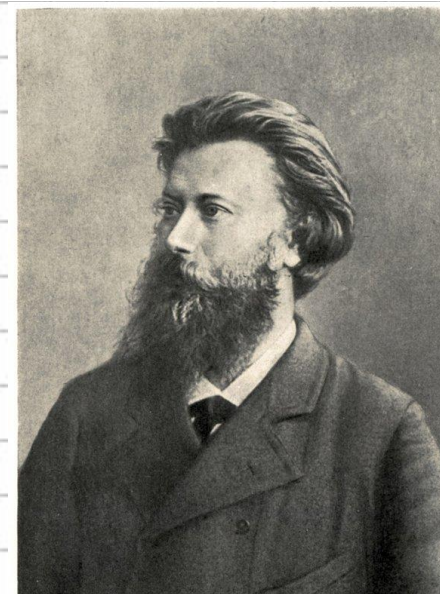


Трансформатор был изобретен в 1876 году русским ученым П.Н. Яблочковым

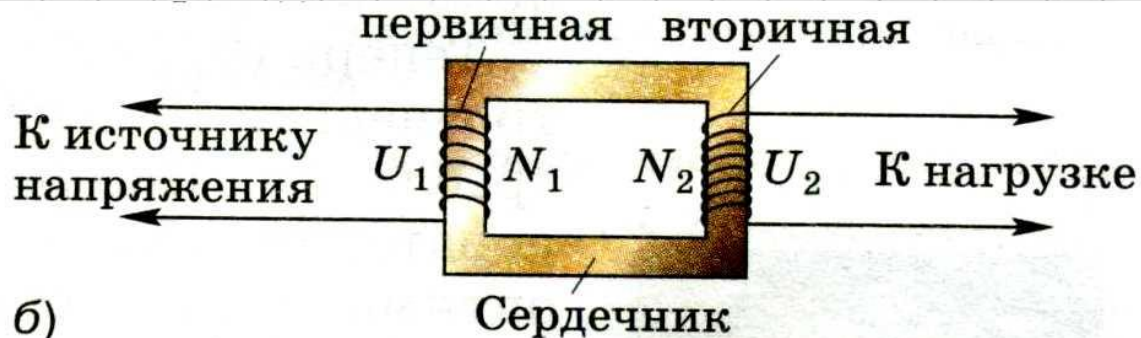
ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ ЯБЛОЧКОВ

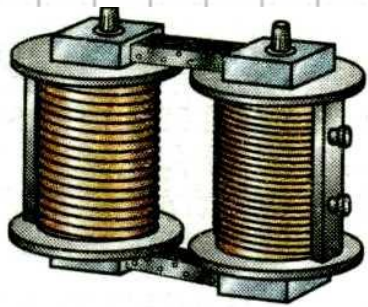
(1847—1894)

Русский электротехник и изобретатель. Изобрёл дуговую лампу («свеча Яблочкова»), сконструировал генератор переменного тока, трансформатор, сделал изобретения в области электрических машин и химических источников тока

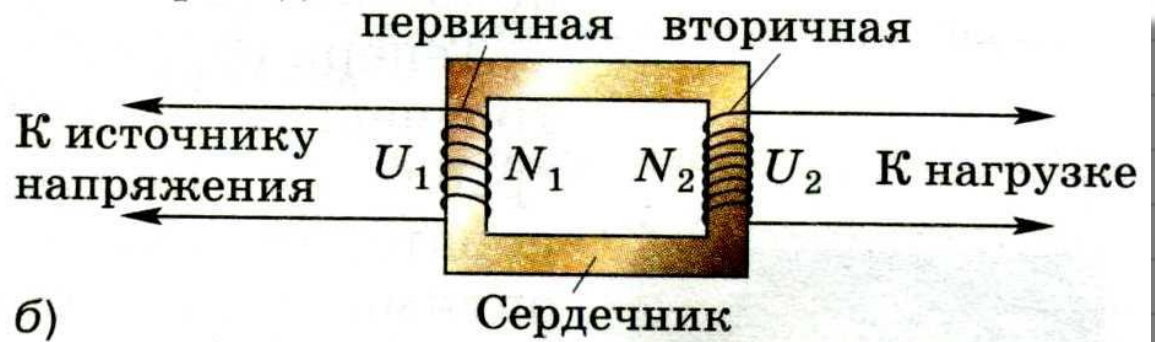


а)





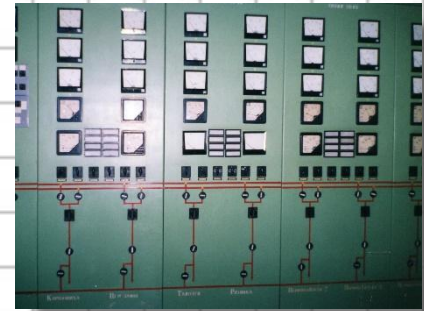
a)



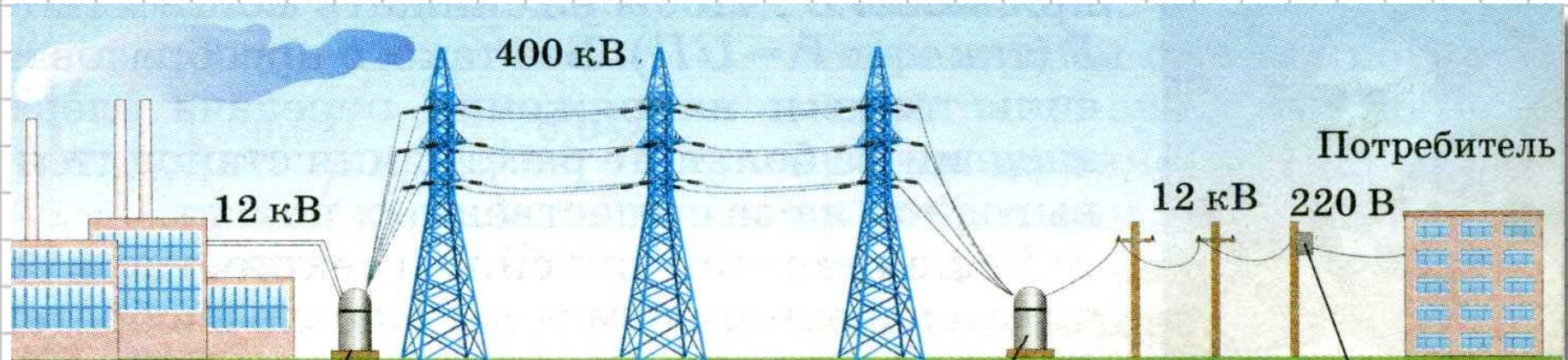
б)

Коэффициент трансформации

$$K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} \approx \frac{I_2}{I_1}$$



Повышающие и понижающие трансформаторы



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

**ОК-33, §46,
упр. 43 (1,2) устно**

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

- 1. Перышкин А.В. Физика: 9 класс, учебник.**
- 2. Фотографии с экскурсии на Верхне-Тагильскую ГРЭС.**
- 3. Ресурсы Интернета.**