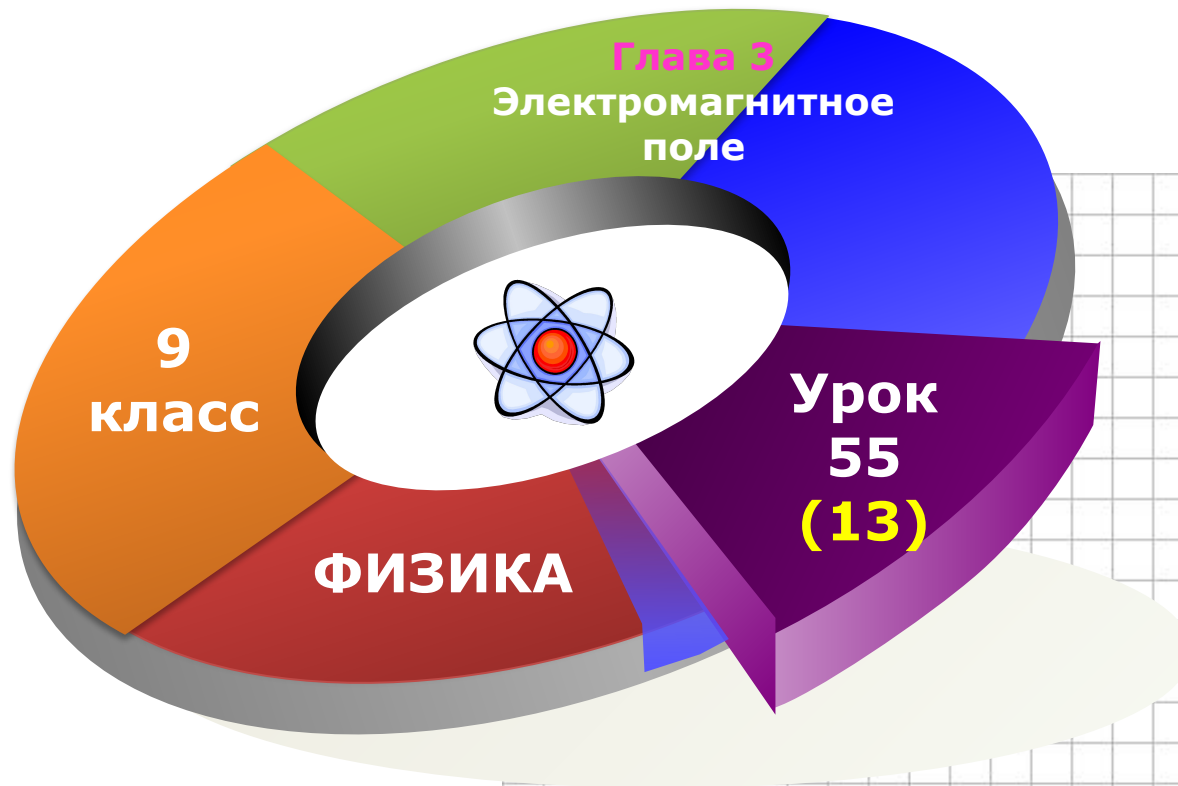


**ОК-33**



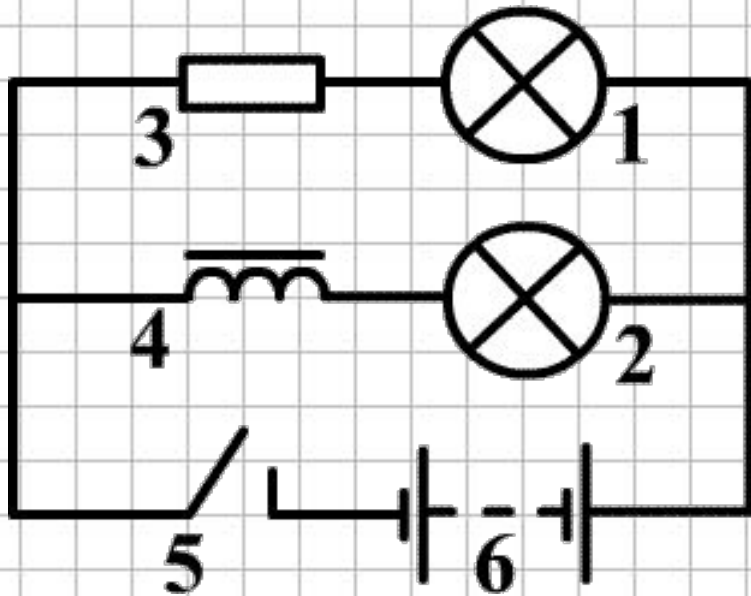
**ПОЛУЧЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА  
ПЕРЕМЕННОГО  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА.  
ТРАНСФОРМАТОР.**

# 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

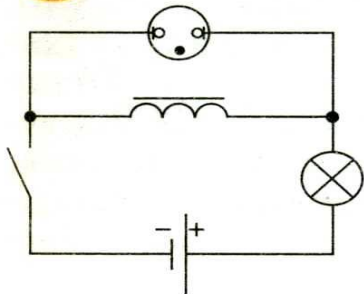


Рис. 149

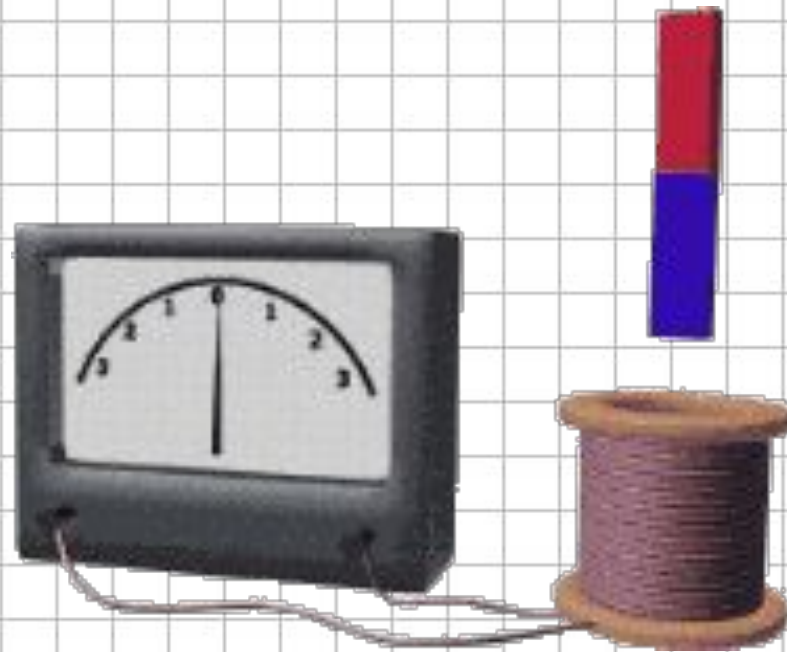
В электрической цепи (рис. 149) напряжение, получаемое от источника тока, меньше напряжения зажигания неоновой лампы.

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

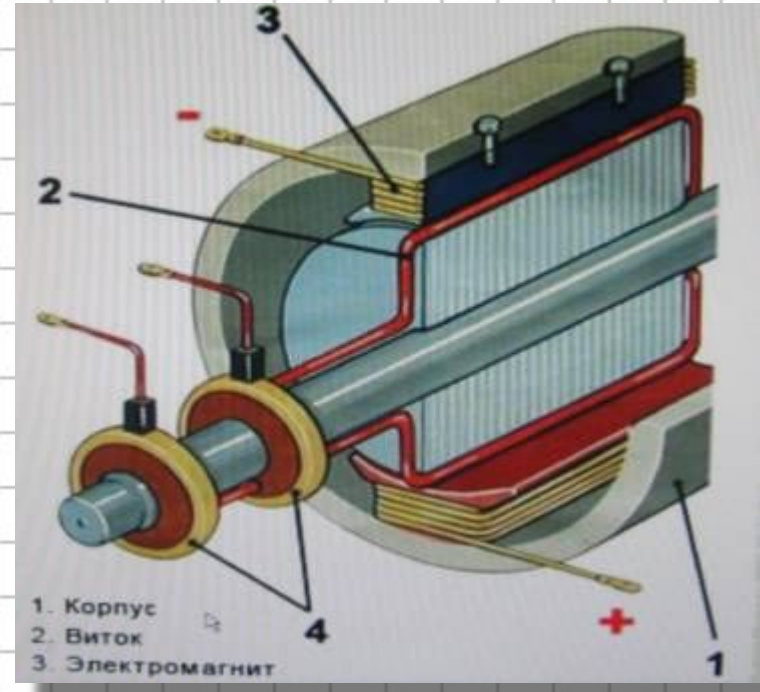
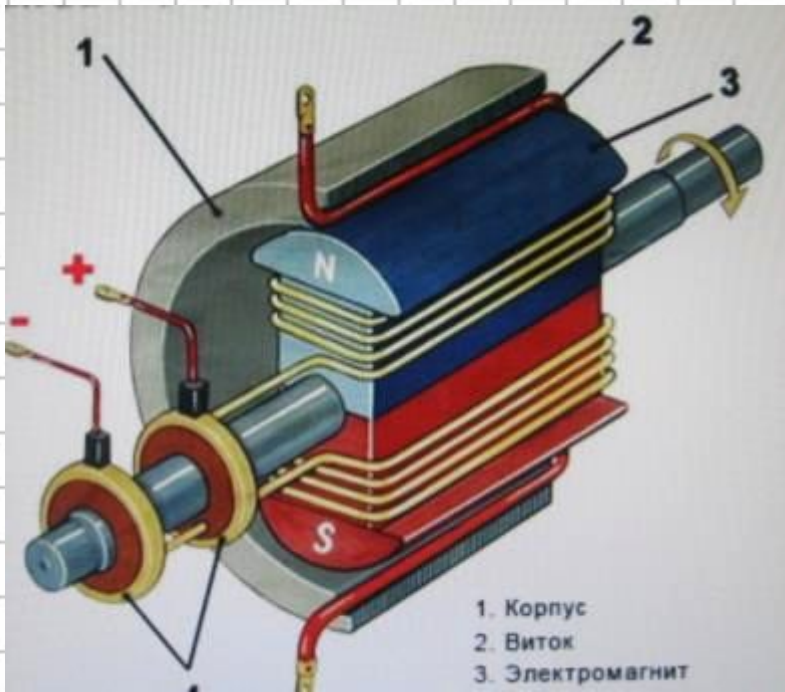
Если длительное время проводить опыт, то сила и направление индукционного тока в катушке будет периодически меняться.



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

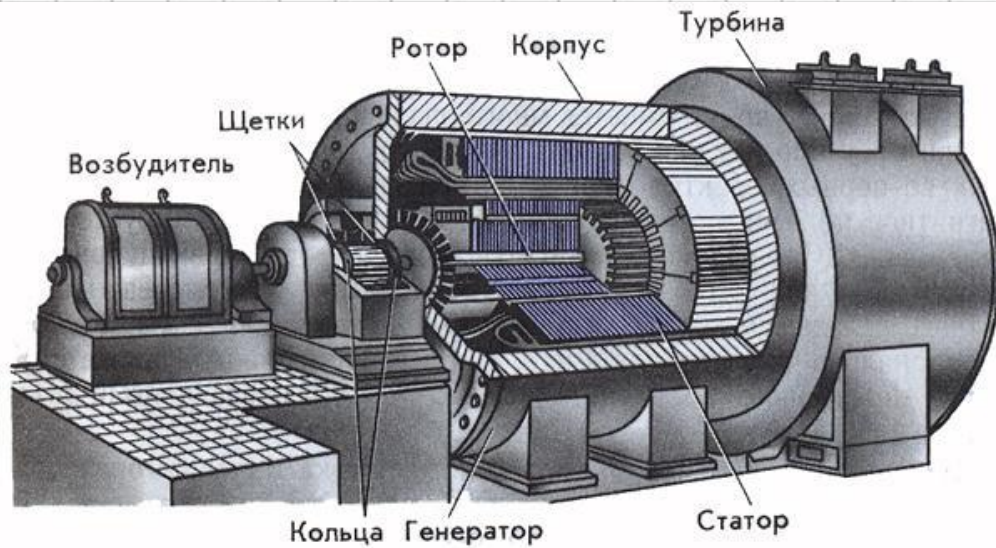
Для получения переменного тока используют **электрохимические индукционные генераторы** – устройства, преобразующие механическую энергию в электрическую.

## Два вида генераторов переменного тока

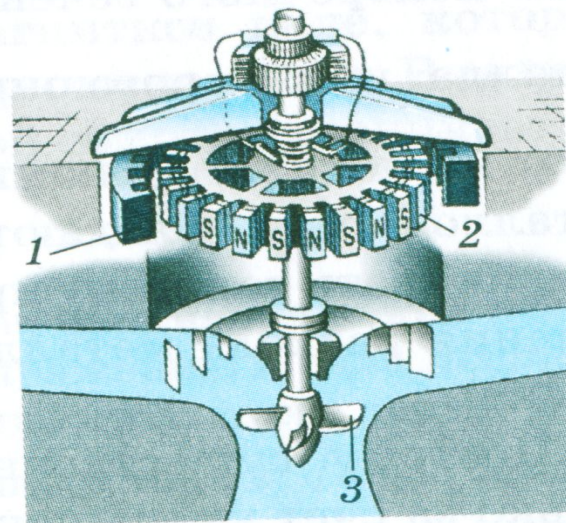
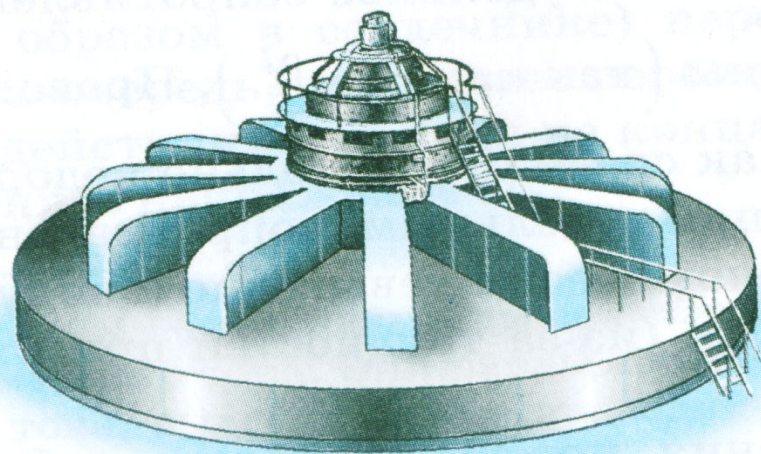


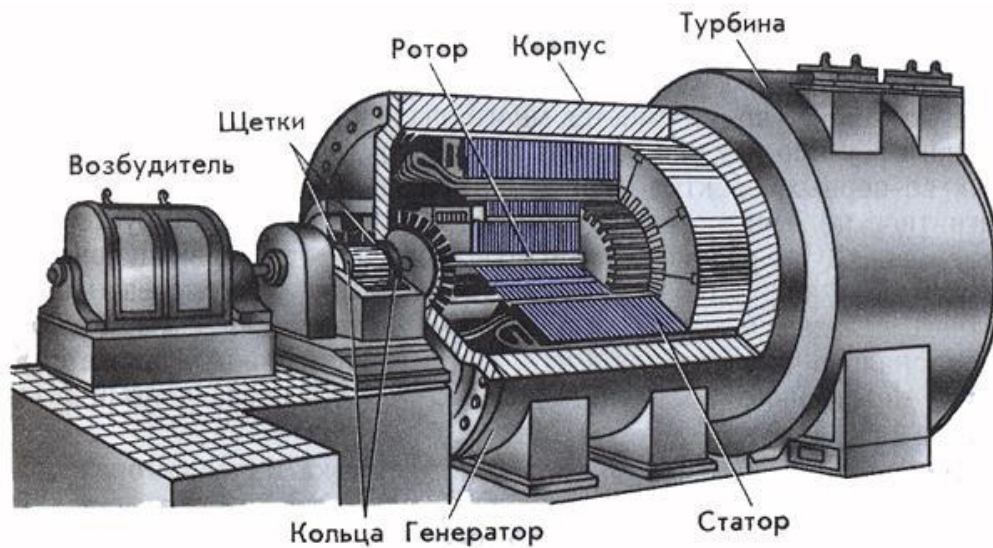
**Статор** – неподвижная часть генератора,  
**ротор** – вращающаяся часть генератора.

# Генераторы переменного тока

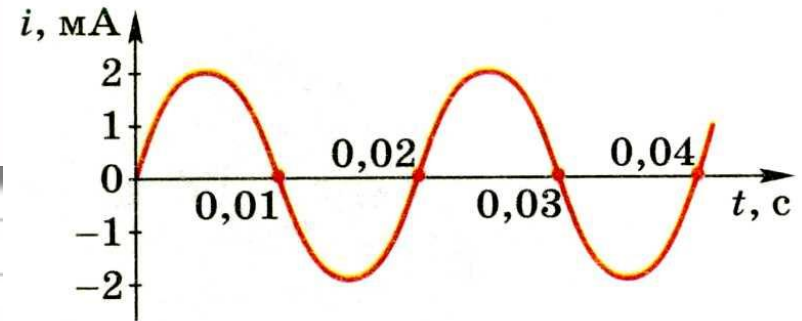


## Внешний вид и устройство гидрогенератора





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?

$$P = I \cdot U$$

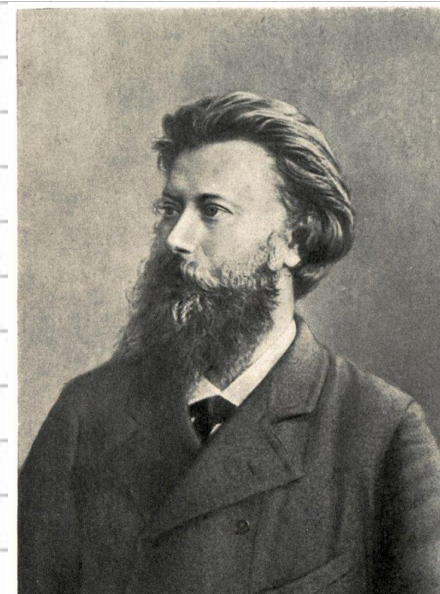
Повышать напряжение!



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



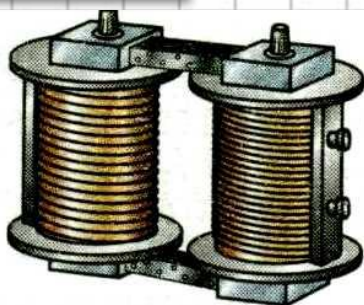
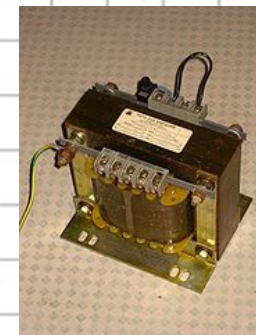
Трансформатор был изобретен в 1876 году русским ученым П.Н. Яблочковым



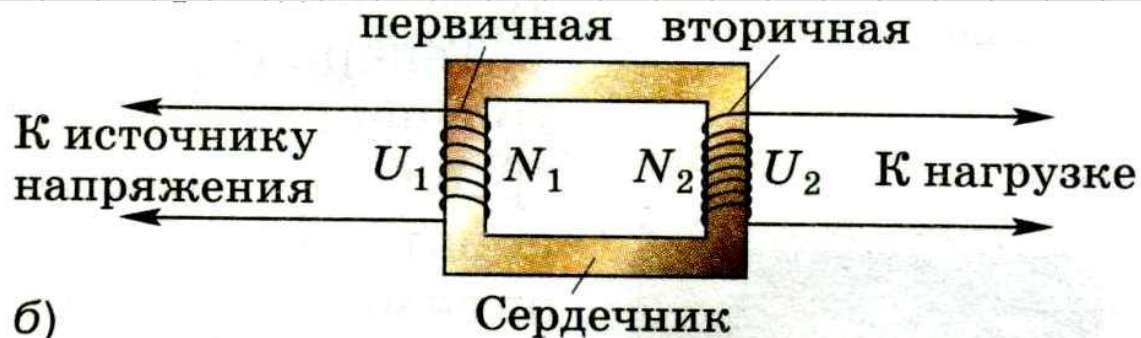
**ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ ЯБЛОЧКОВ**

(1847—1894)

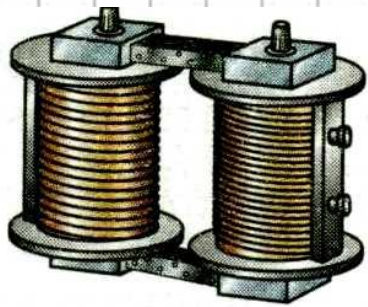
Русский электротехник и изобретатель. Изобрёл дуговую лампу («свеча Яблочкова»), сконструировал генератор переменного тока, трансформатор, сделал изобретения в области электрических машин и химических источников тока



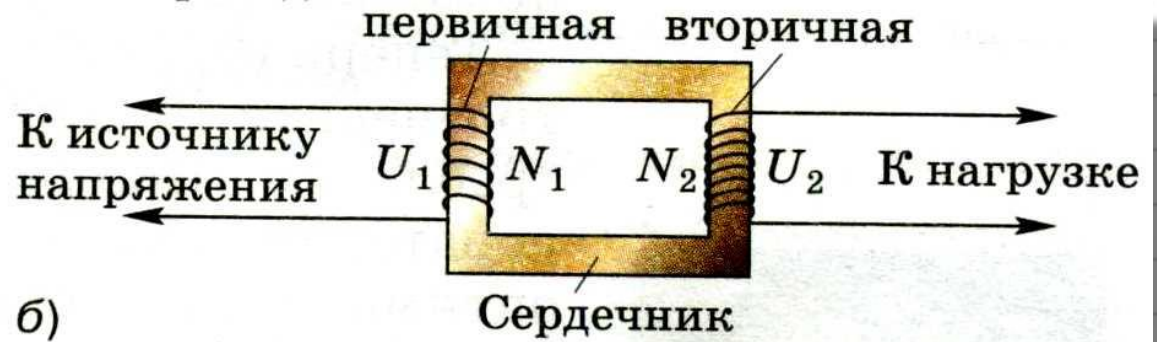
а)



б)



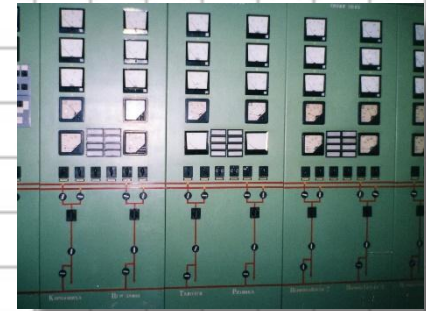
а)



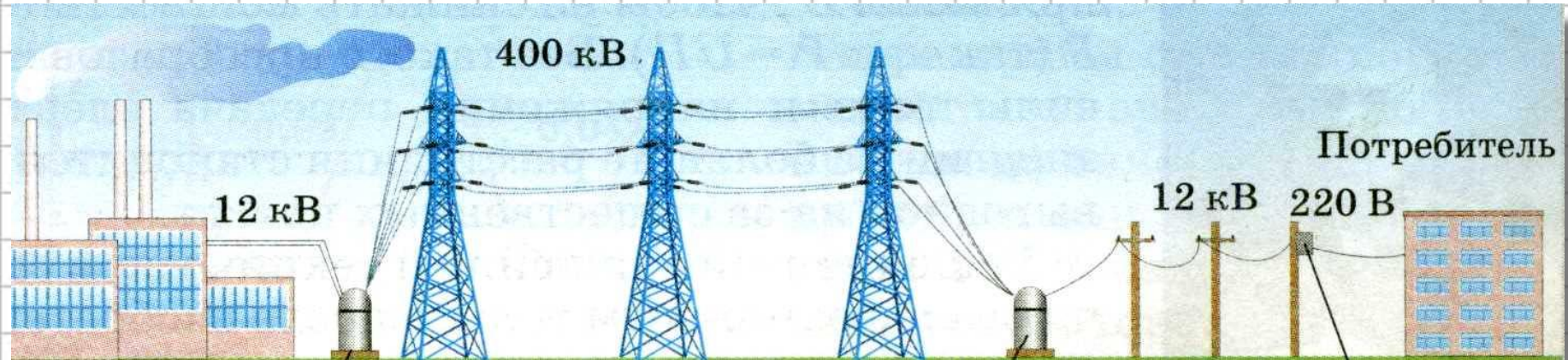
б)

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.**