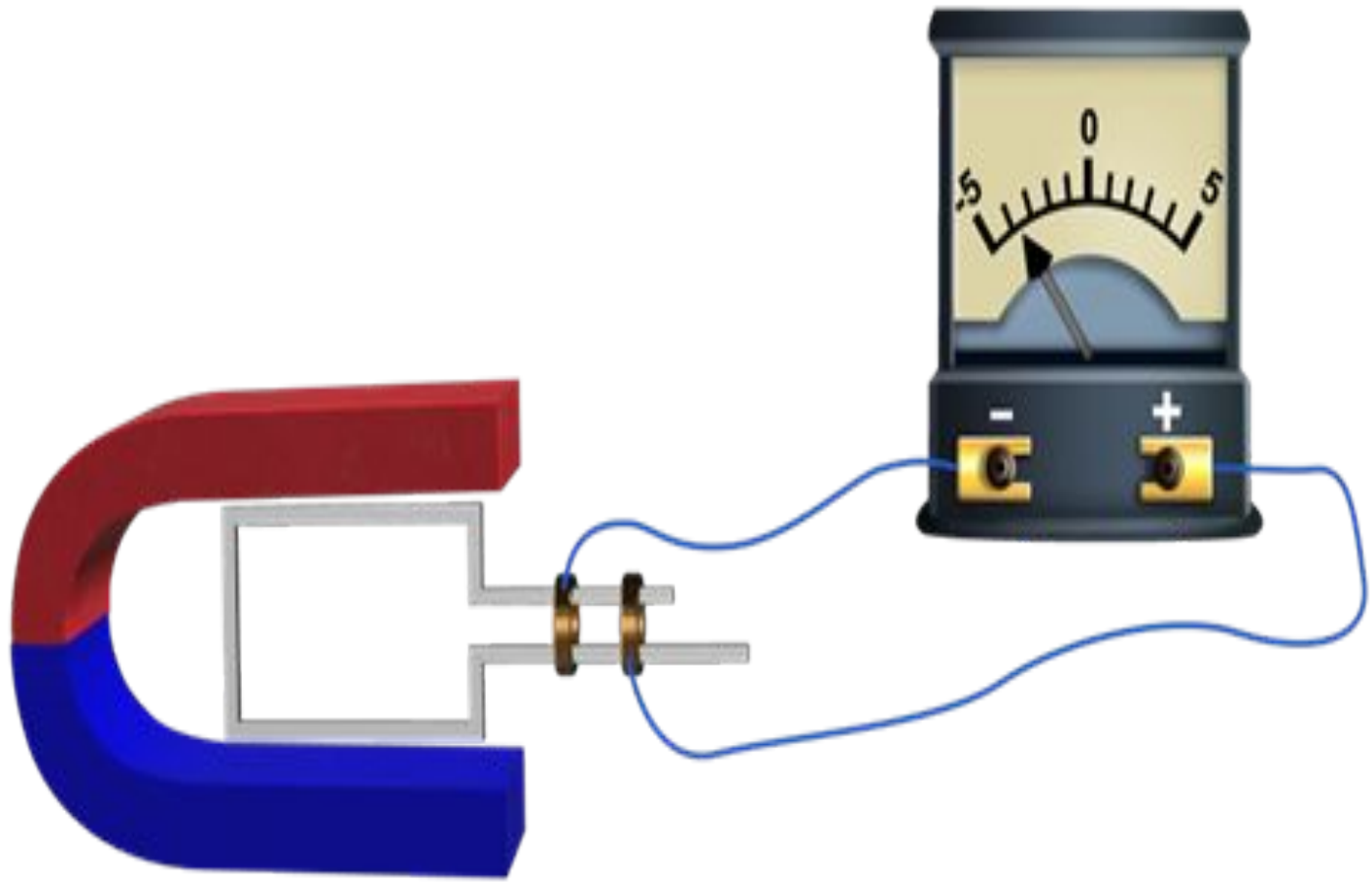
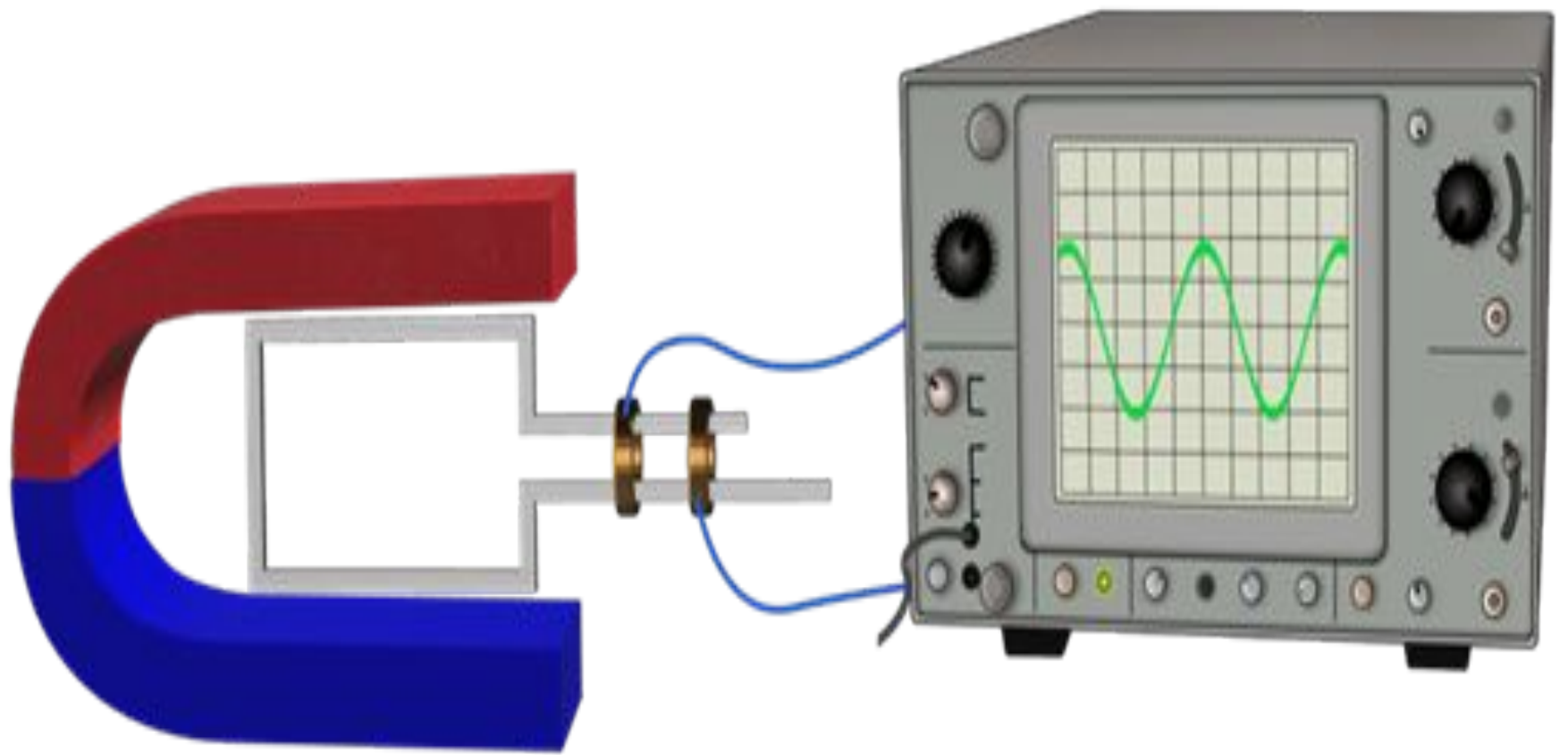


# **Получение и передача электрического тока. Трансформатор**

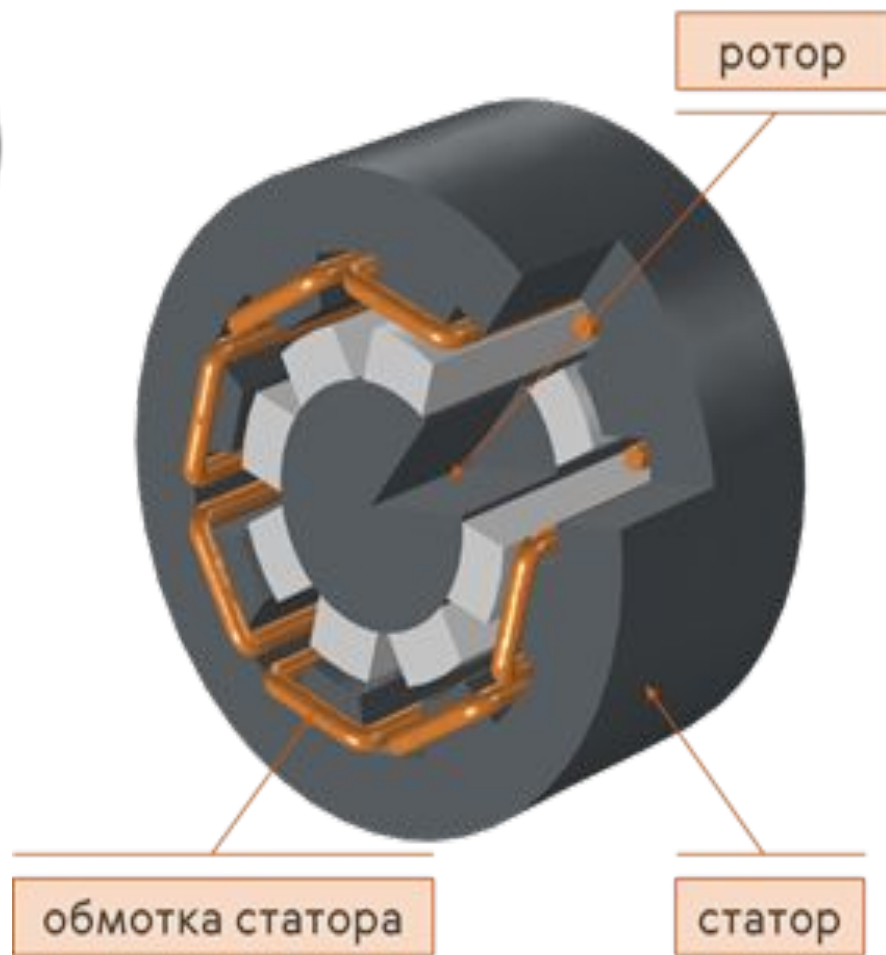
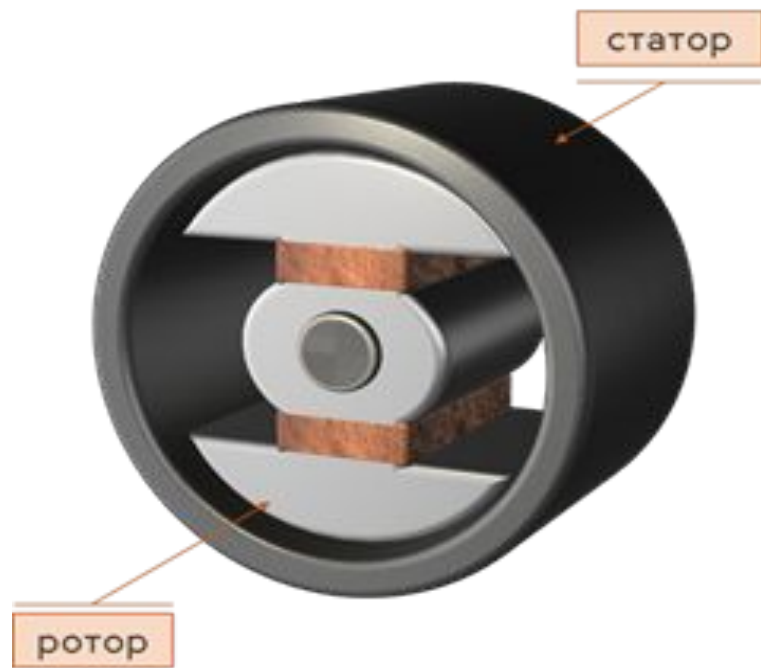
9 класс

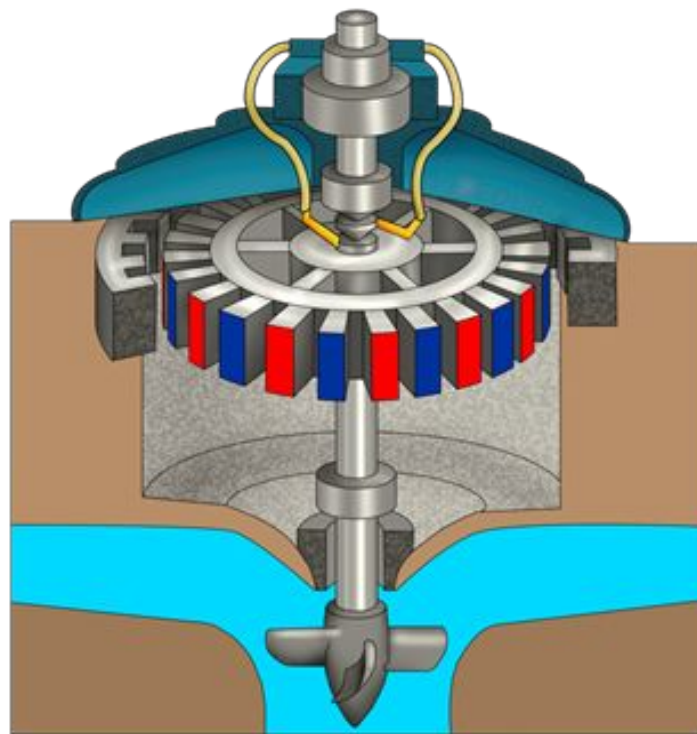
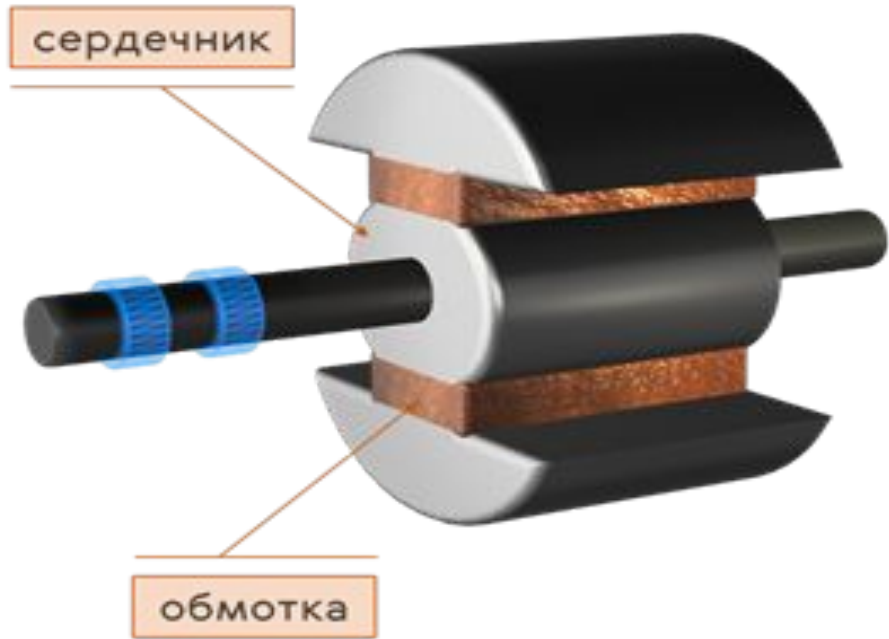


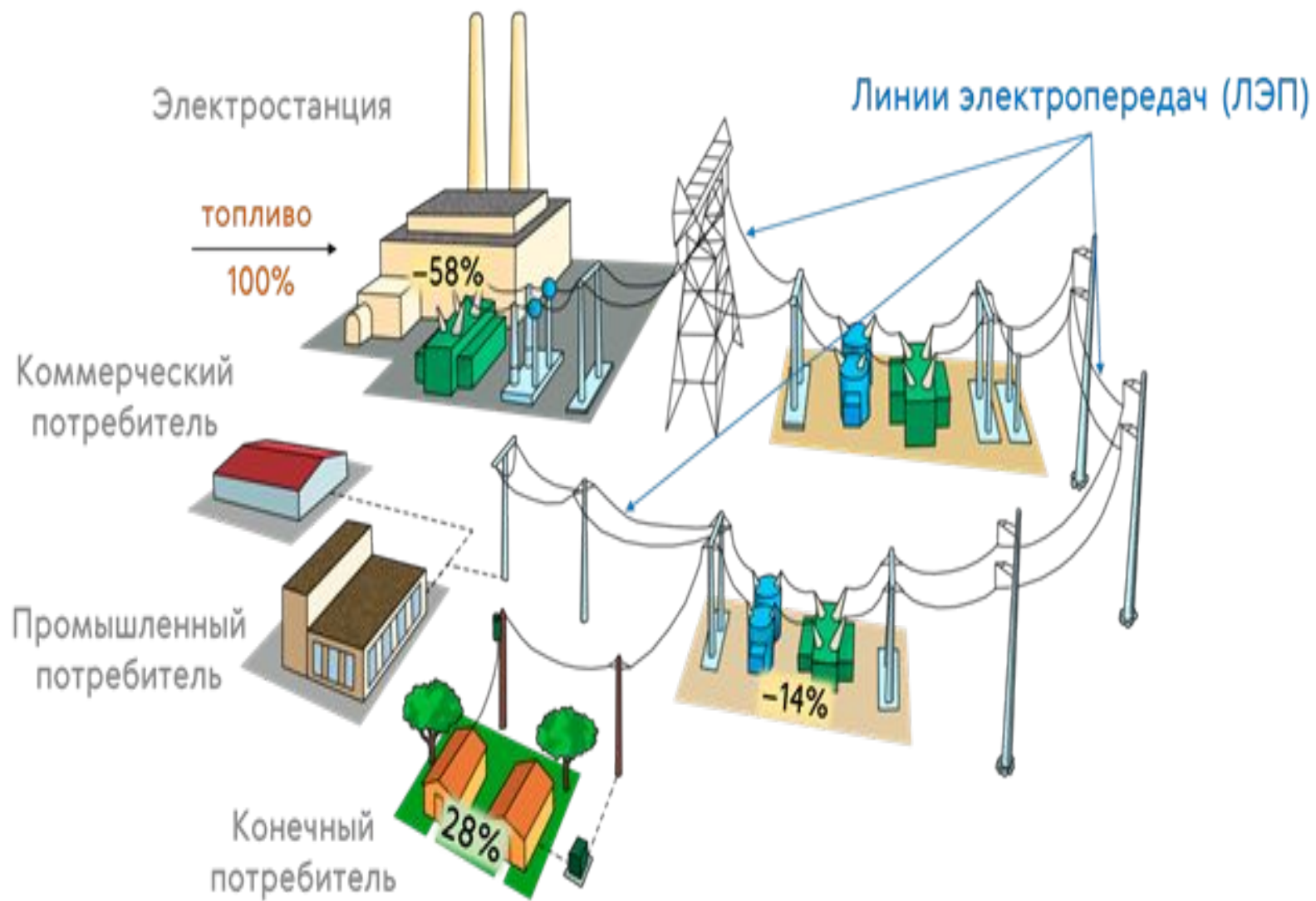


**ток, периодически меняющийся  
со временем как по модулю,  
так и по направлению,  
называется переменным током.**











Потери на нагревание определяются законом Джоуля-Ленца:

$$Q = I^2 R t$$

# Саяно-Шушенская ГЭС

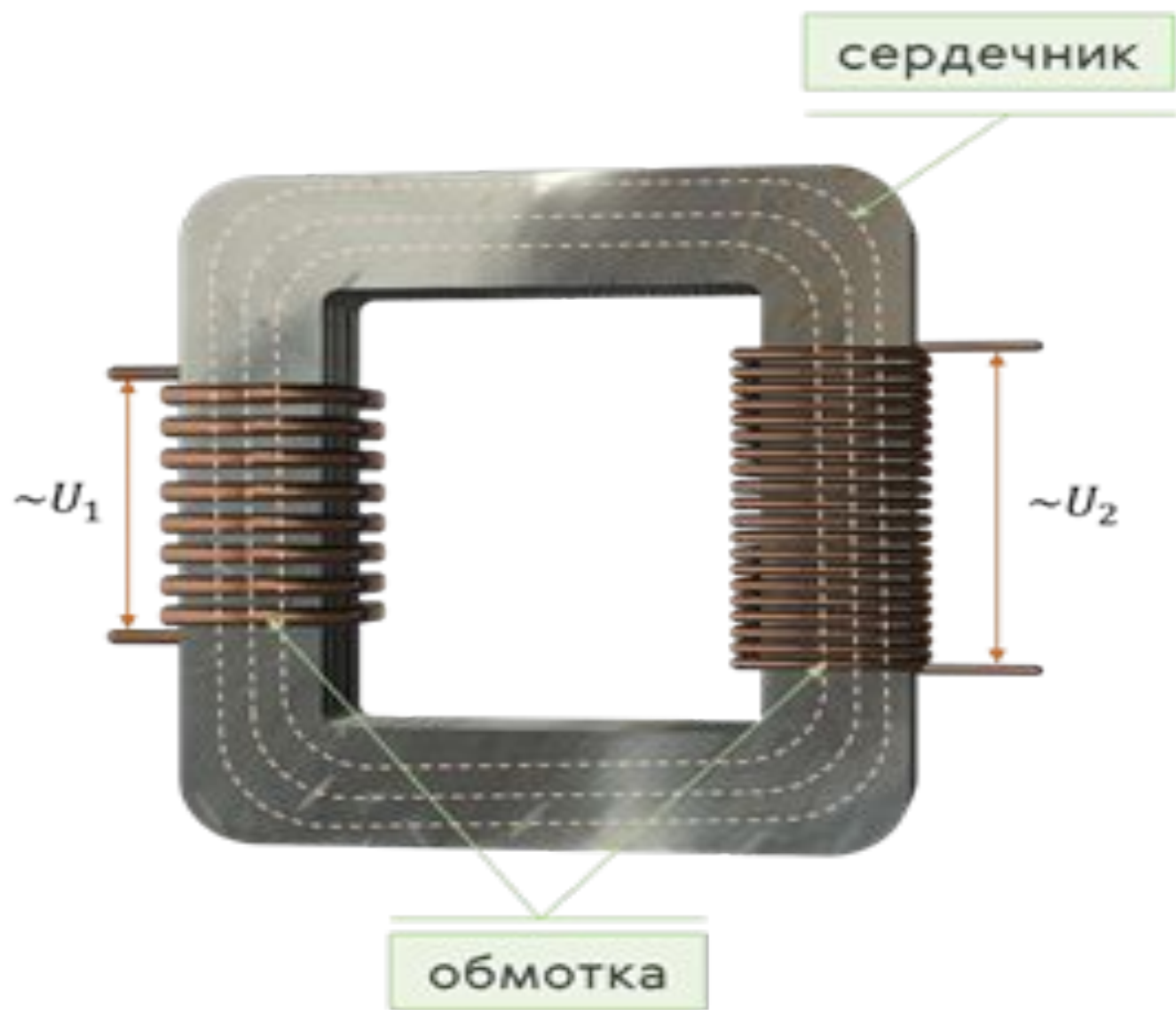


**Трансформатор — устройство,  
служащее для преобразования  
силы и напряжения  
переменного тока при  
неизменной частоте.**



П. Н. Яблочков  
1847—1894





- **Коэффициентом трансформации называется отношение числа витков в первичной обмотке к числу витков во вторичной обмотке.**

$$k = \frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2}$$

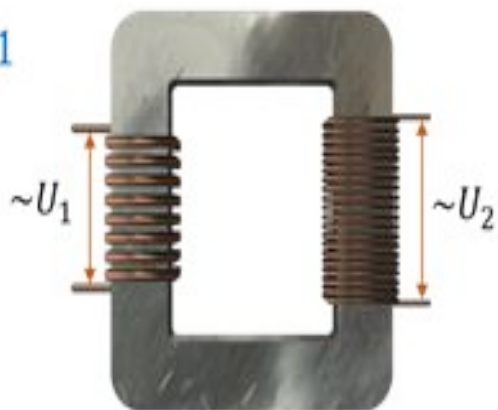
# Виды трансформаторов

Повышающий

Понижающий

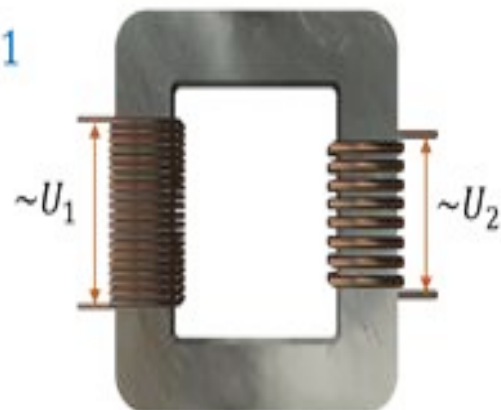
$$k = \frac{N_1}{N_2} < 1$$

$$N_1 < N_2$$



$$k = \frac{N_1}{N_2} > 1$$

$$N_1 > N_2$$



**Задача.** На первичную обмотку трансформатора, содержащую 500 витков, подано напряжение 220 В. Рассчитайте коэффициент трансформации и число витков вторичной обмотки, если напряжение на ней равно 1100 В.

---

**ДАНО**

$$N_1 = 500$$

$$U_1 = 220 \text{ В}$$

$$U_2 = 1100 \text{ В}$$

$$k = ?$$

$$N_2 = ?$$

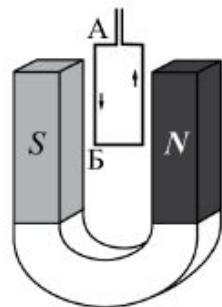


Макет трансформатора  
Доливо-Добровольского





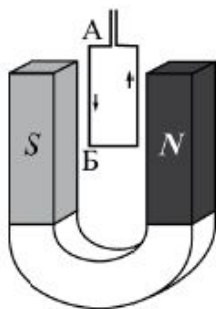
# Задания ОГЭ



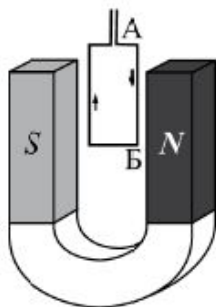
По лёгкой проводящей рамке, расположенной между полюсами подковообразного магнита, пропустили электрический ток, направление которого указано на рисунке стрелками.

При этом рамка

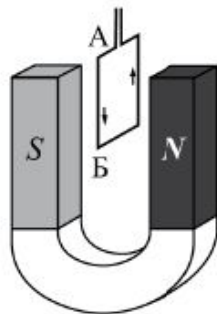
1) останется на месте



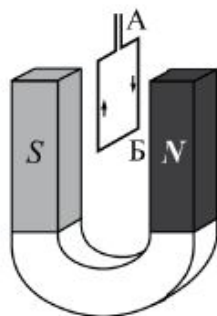
2) повернётся на  $180^\circ$



3) повернётся на  $90^\circ$  против часовой стрелки, если смотреть сверху



4) повернётся на  $90^\circ$  по часовой стрелке, если смотреть сверху





3

### Задание 13 № 93

На рисунке представлена картина линий магнитного поля от двух полосовых магнитов, полученная с помощью железных опилок. Каким полюсам полосовых магнитов, судя по расположению магнитной стрелки, соответствуют области 1 и 2?

- 1) 1 — северному полюсу; 2 — южному
- 2) 1 — южному; 2 — северному полюсу
- 3) и 1, и 2 — северному полюсу
- 4) и 1, и 2 — южному полюсу

**Задание 13 № 120**

На рисунке представлена картина линий магнитного поля от двух полосовых магнитов, полученная с помощью магнитной стрелки и железных опилок. Каким полюсам полосовых магнитов соответствуют области 1 и 2?

- 1) 1 — северному полюсу; 2 — южному
- 2) 1 — южному; 2 — северному полюсу
- 3) и 1, и 2 — северному полюсу
- 4) и 1, и 2 — южному полюсу

