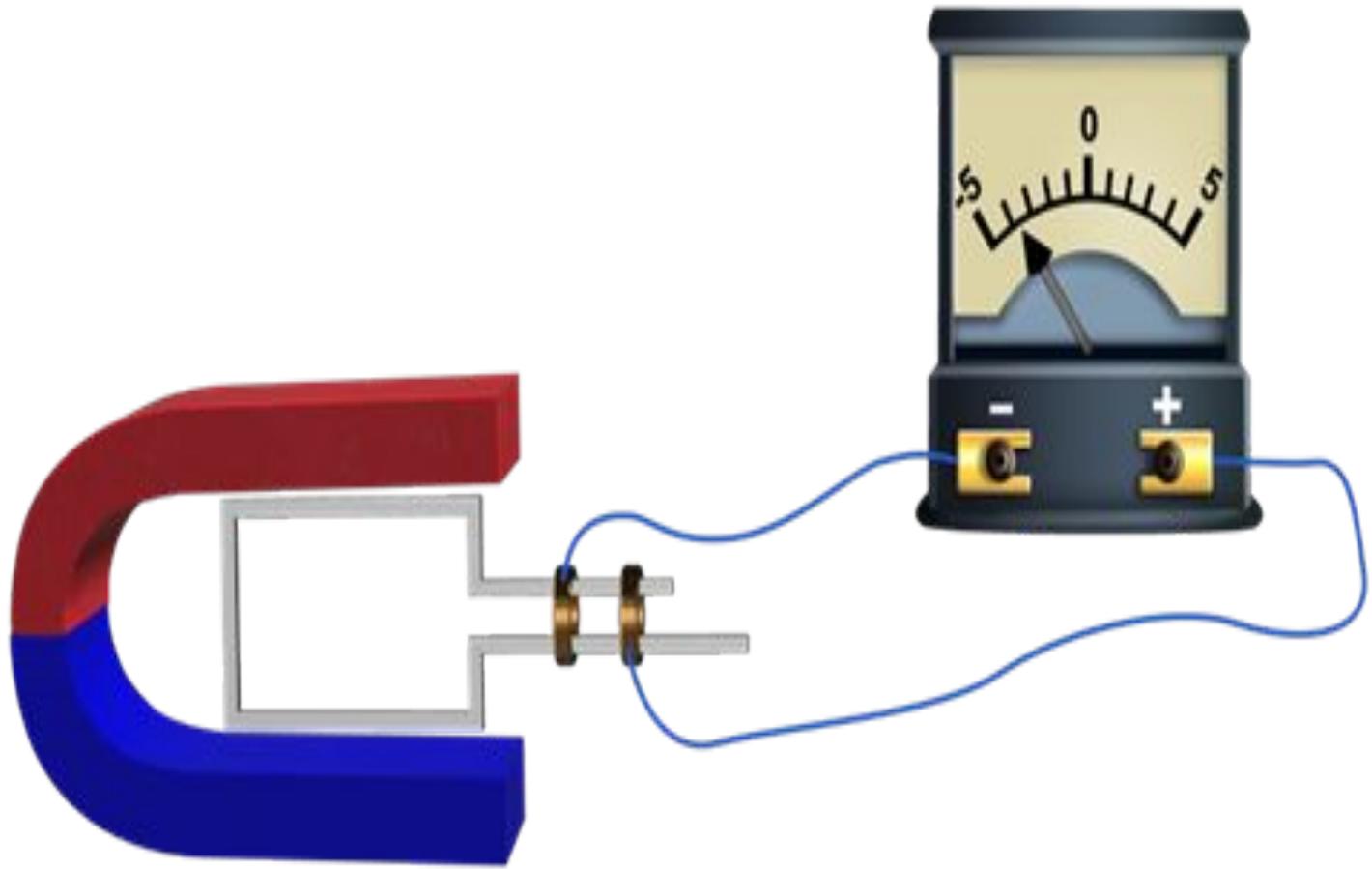
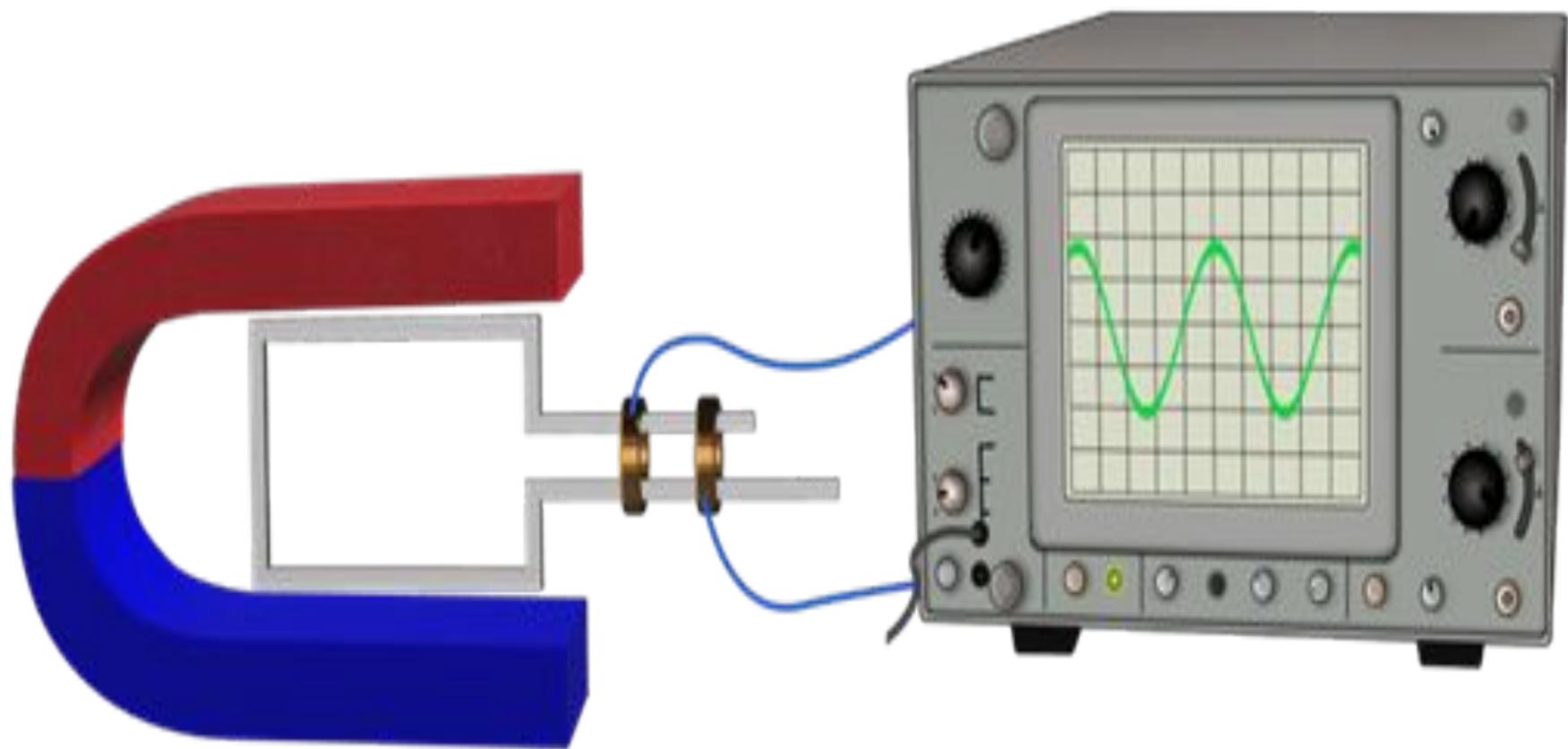


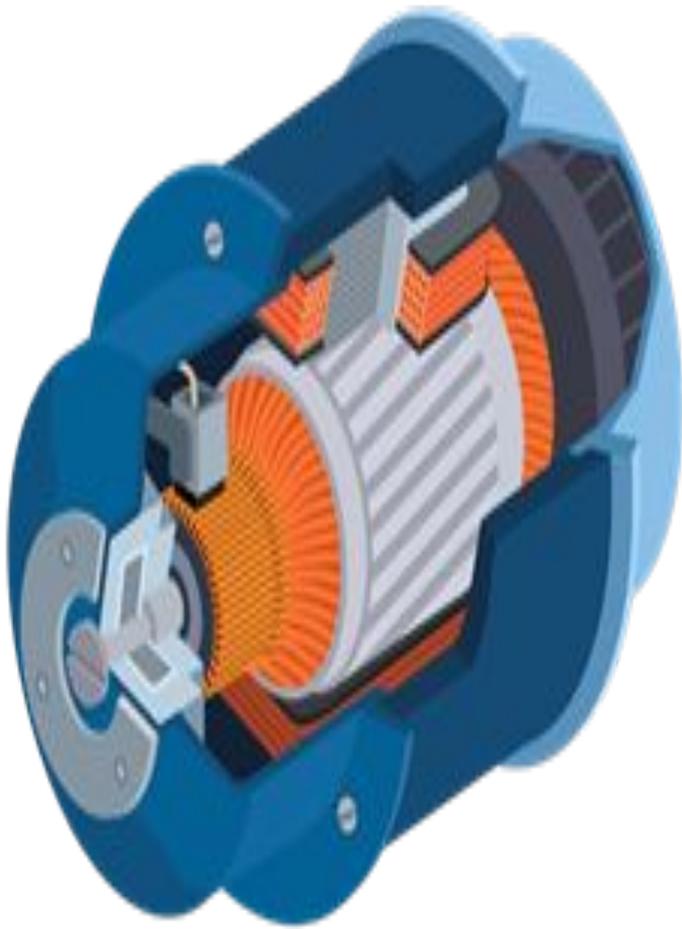
Получение и передача электрического тока. Трансформатор

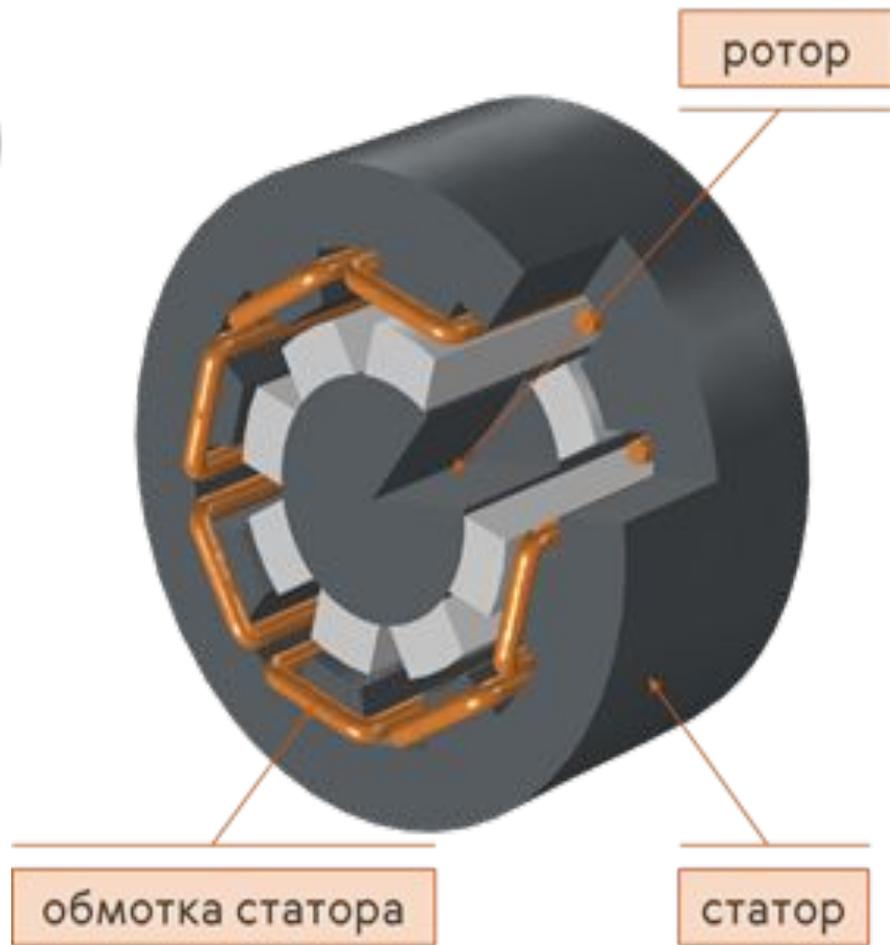
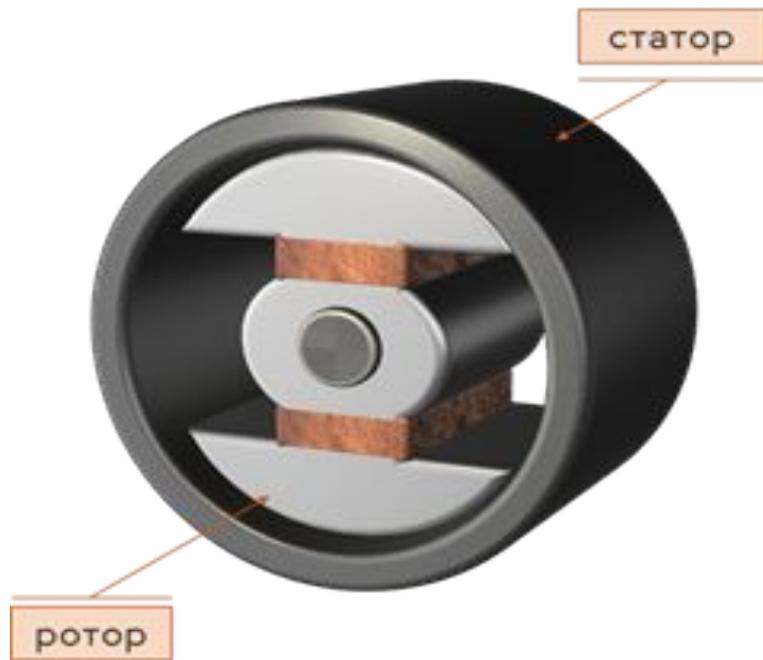
9 класс

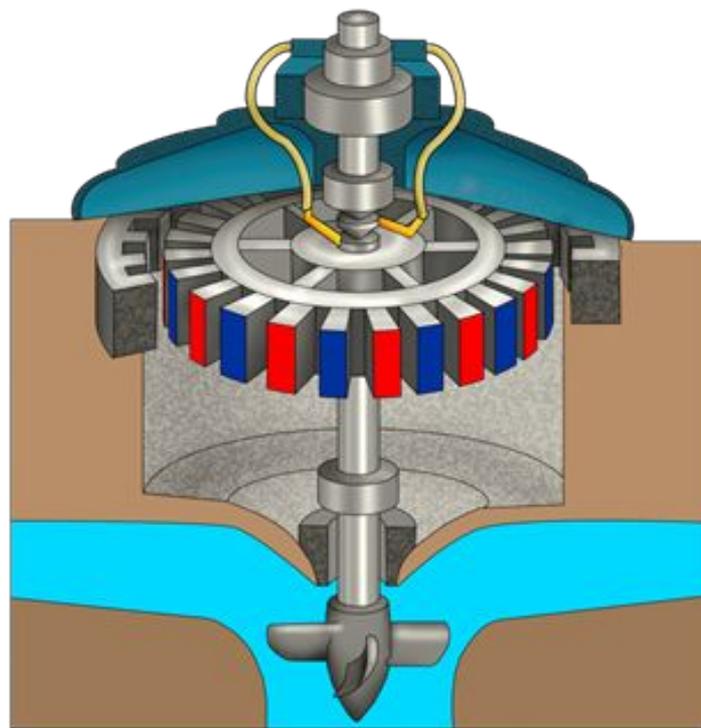
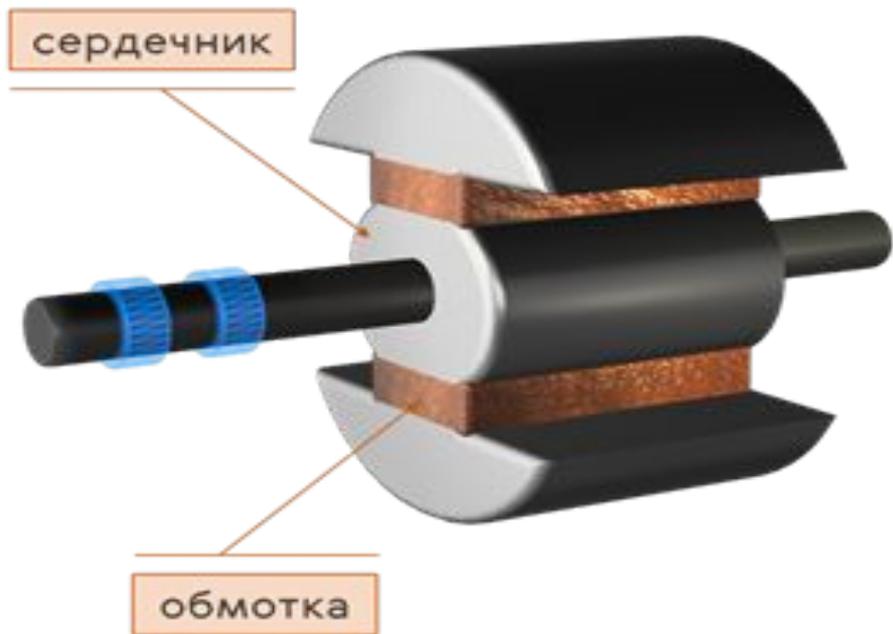


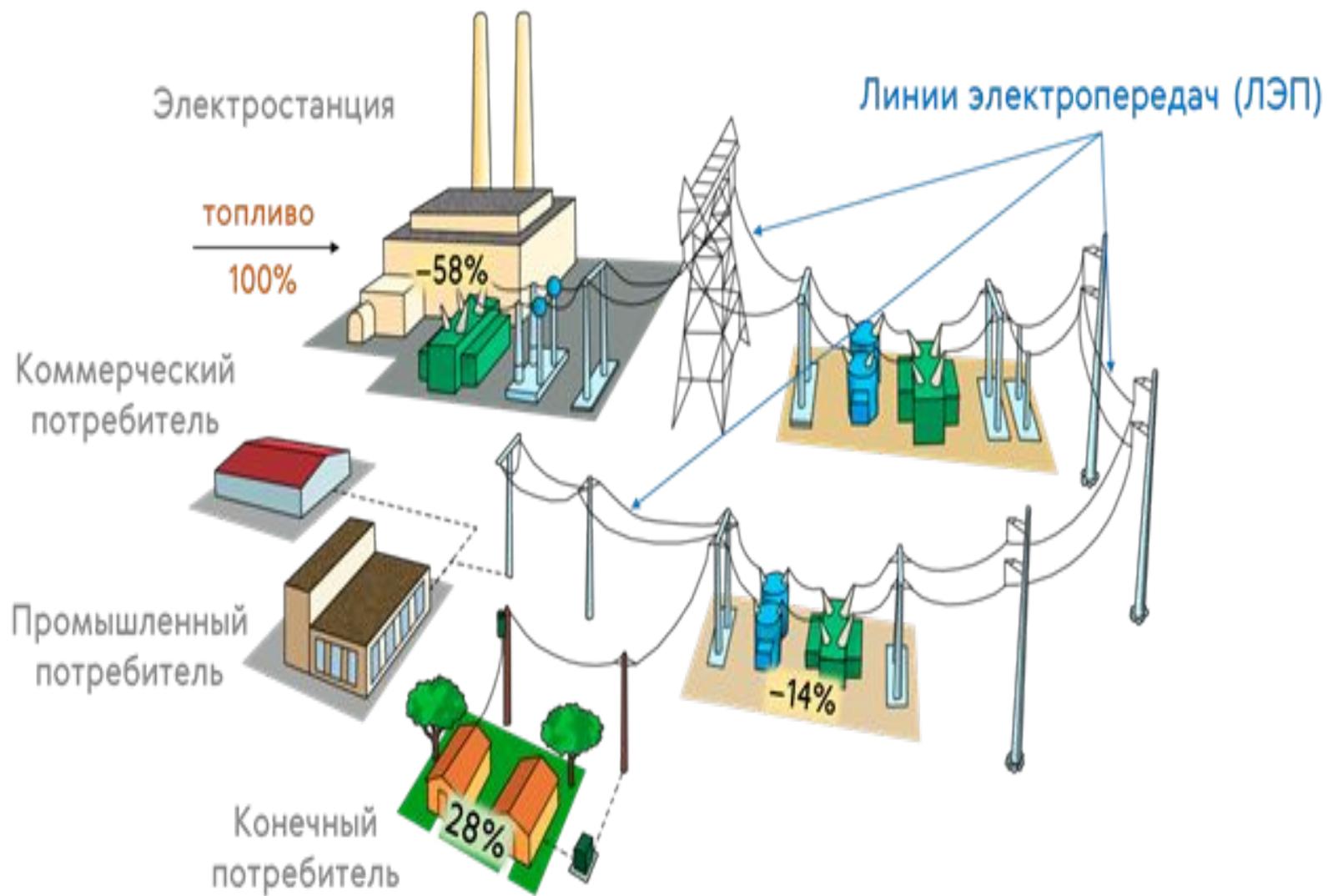


**ток, периодически меняющийся
со временем как по модулю,
так и по направлению,
называется переменным током.**









Потери на нагревание определяются законом Джоуля-Ленца:

$$Q = I^2 R t$$

Саяно-Шушенская ГЭС

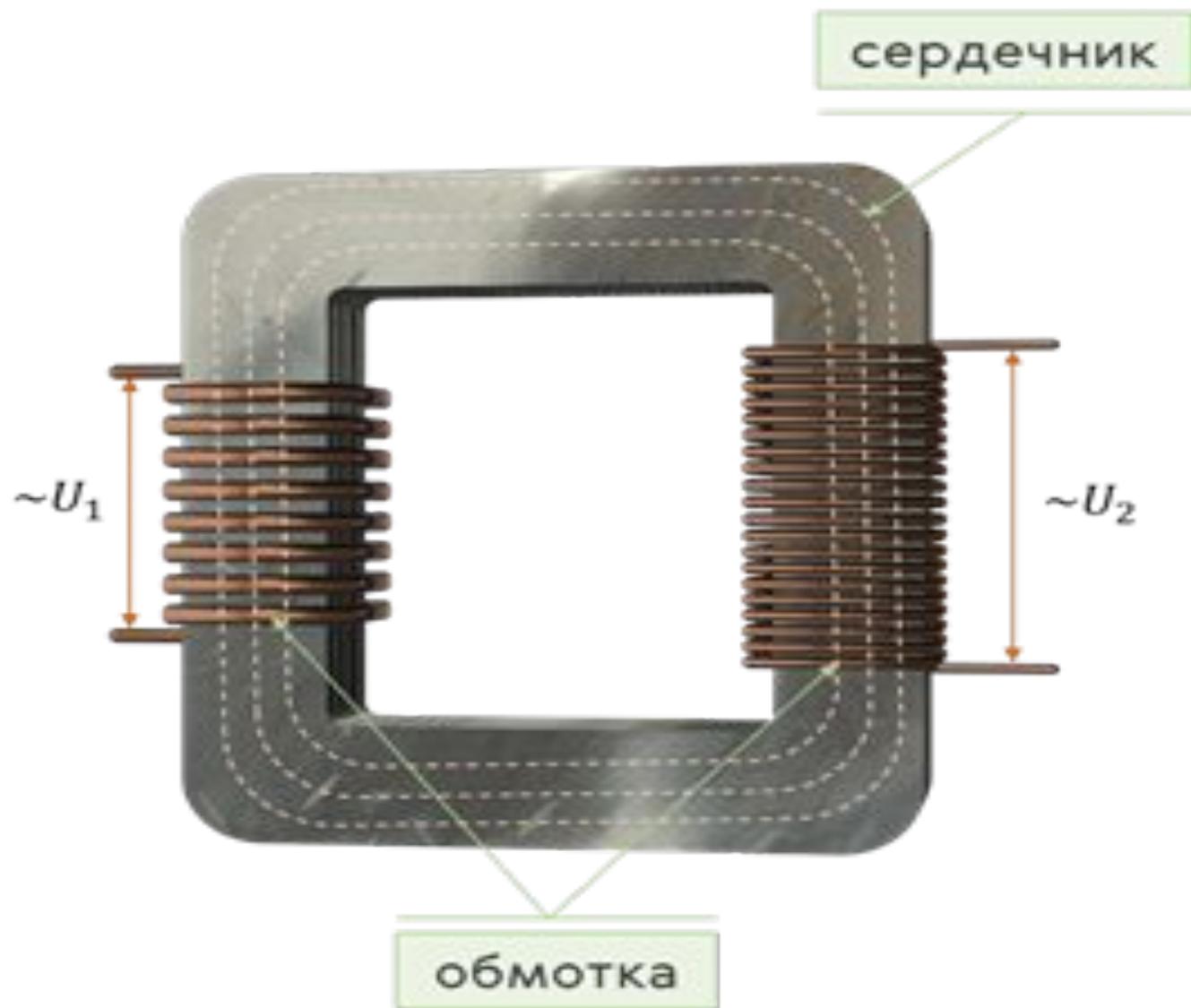


**Трансформатор — устройство,
служащее для преобразования
силы и напряжения
переменного тока при
неизменной частоте.**



П. Н. Яблочков
1847—1894





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

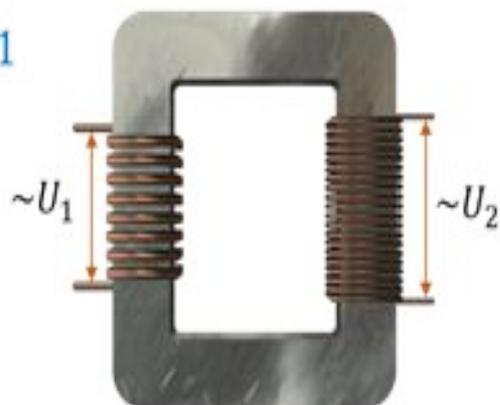
$$k = \frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2}$$

Виды трансформаторов

Повышающий

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

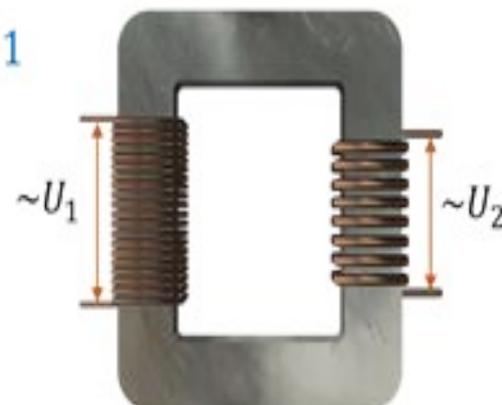
$$N_1 < N_2$$



Понижающий

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

$$N_1 > N_2$$



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

$$N_1 = 500$$

$$U_1 = 220 \text{ В}$$

$$U_2 = 1100 \text{ В}$$

$$k = ?$$

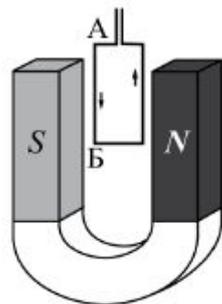
$$N_2 = ?$$



Макет трансформатора
Доливо-Добровольского



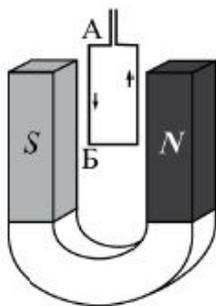
Задания ОГЭ



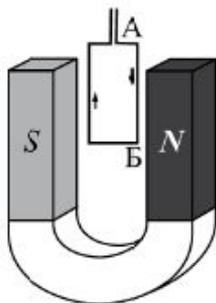
По лёгкой проводящей рамке, расположенной между полюсами подковообразного магнита, пропустили электрический ток, направление которого указано на рисунке стрелками.

При этом рамка

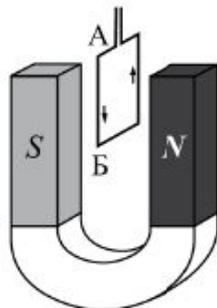
1) останется на месте



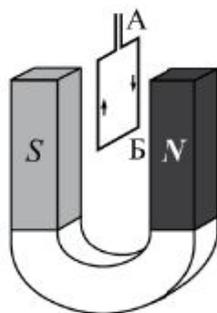
2) повернется на 180°

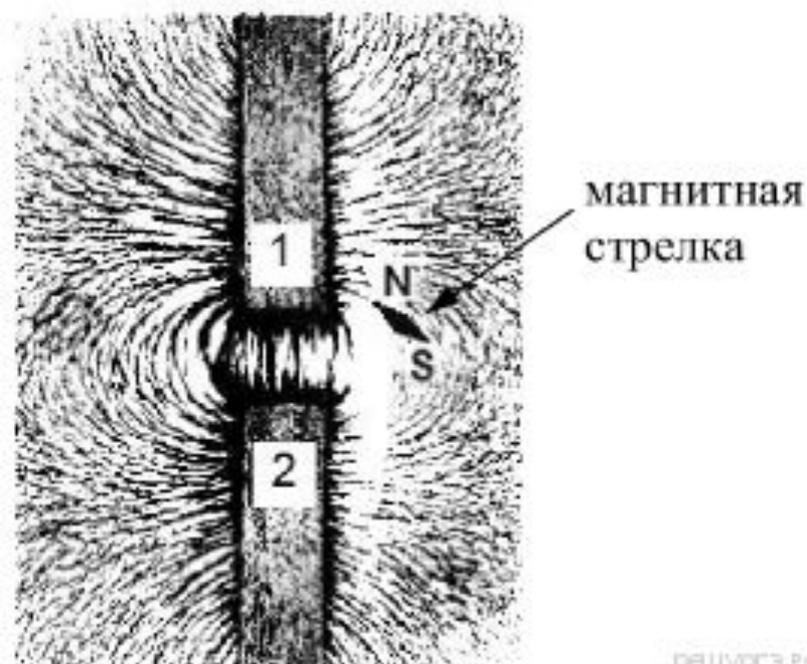


3) повернется на 90° против часовой стрелки, если смотреть сверху



4) повернется на 90° 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

