

# **Производство, передача и использование электрической энергии**

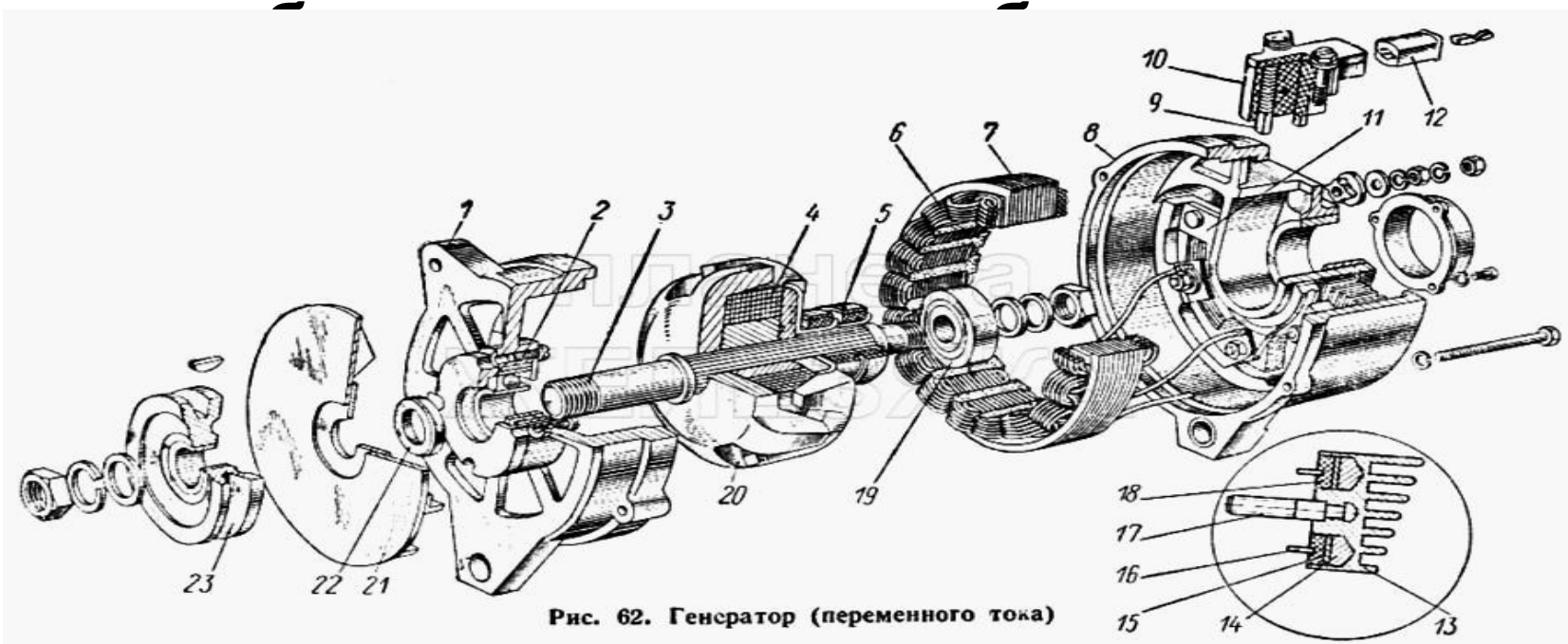
# Преимущество электрической энергии

- Можно передавать по проводам
- Можно трансформировать
- Легко превращается в другие виды энергии
- Легко получается из других видов энергии

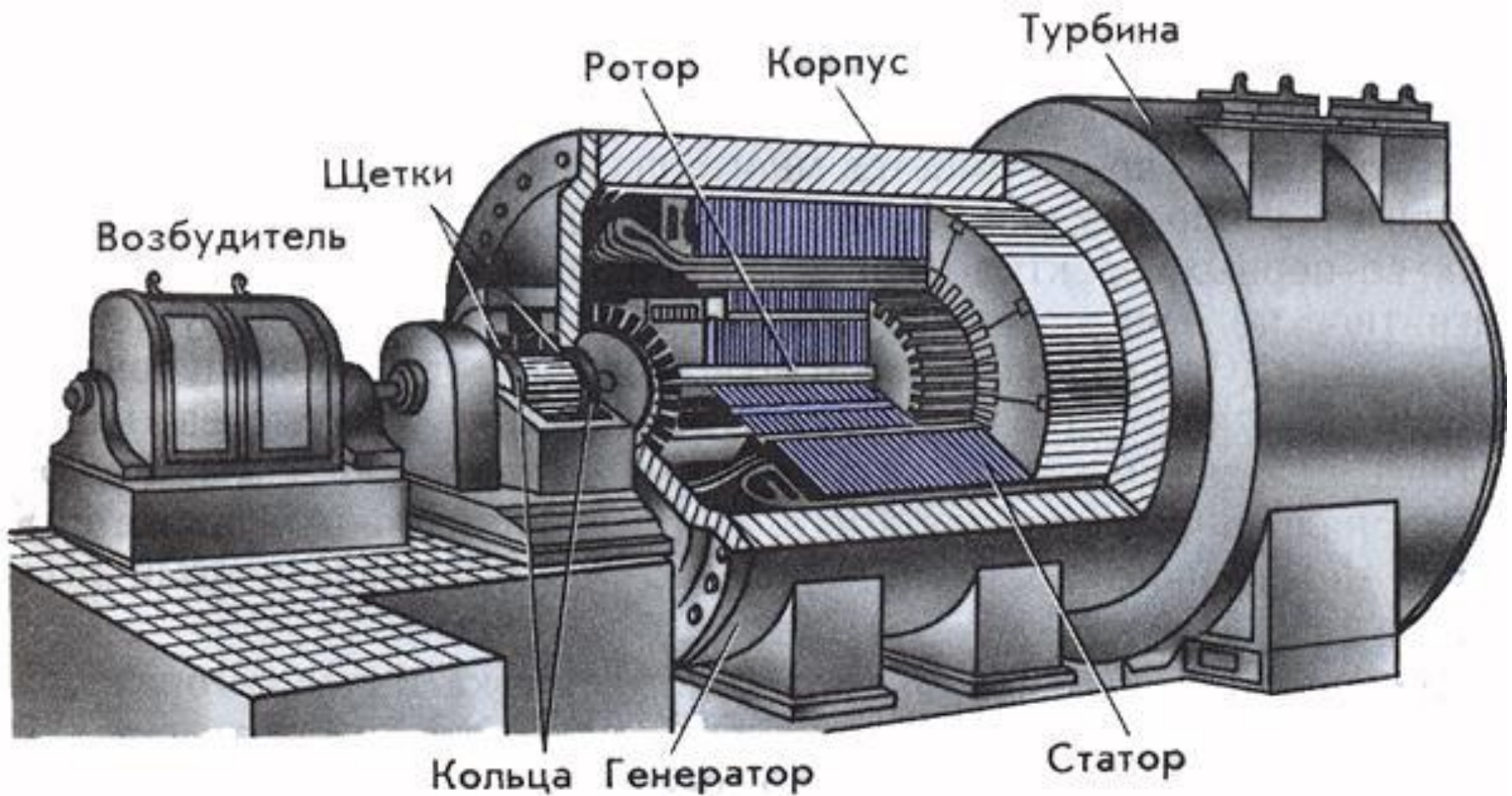
# Генератор -

устройство, преобразующее энергию того или иного вида в электрическую энергию.

К генераторам относятся гальванические элементы, электростатические машины,



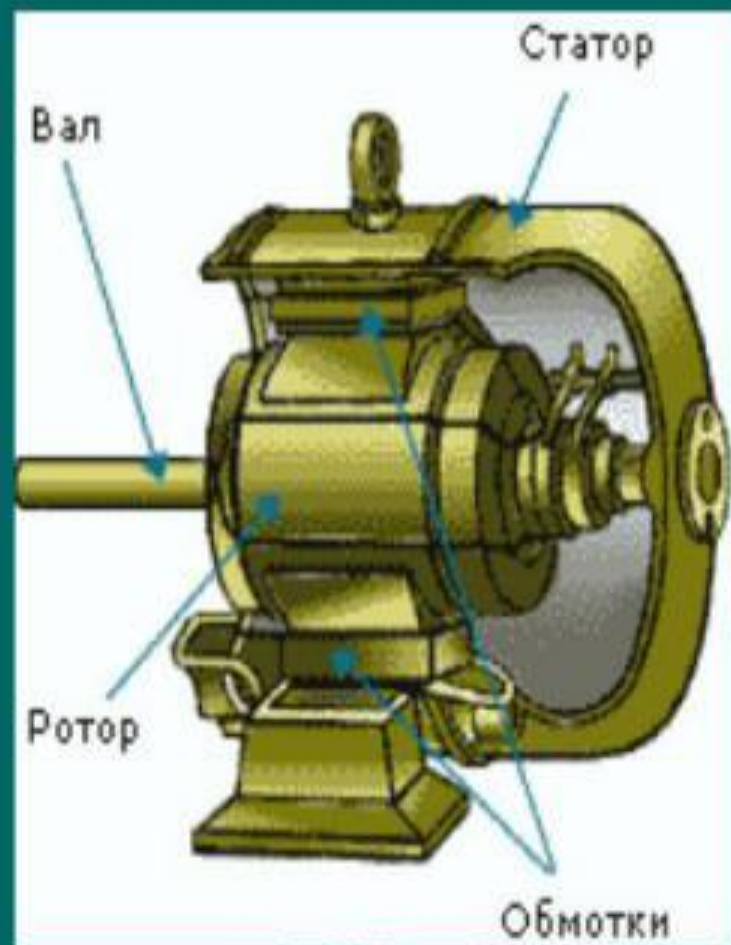
# Генератор переменного тока





# Индукционный генератор переменного тока – устройство для получения переменного электрического тока

- Принцип действия генератора основан на явлении электромагнитной индукции.
- Статор неподвижная часть генератора, (состоит из сердечника и обмоток).
- Ротор - подвижная часть генератора (электромагнит)
- Вал вращает ротор, Магнитное поле, пронизывающее обмотки статора меняется, в них возникает индукционный ток.
- Для подачи тока в обмотки ротора используют контактные кольца и щетки.





**Трансформатор** – устройство, предназначенное, для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения, но той же частоты.

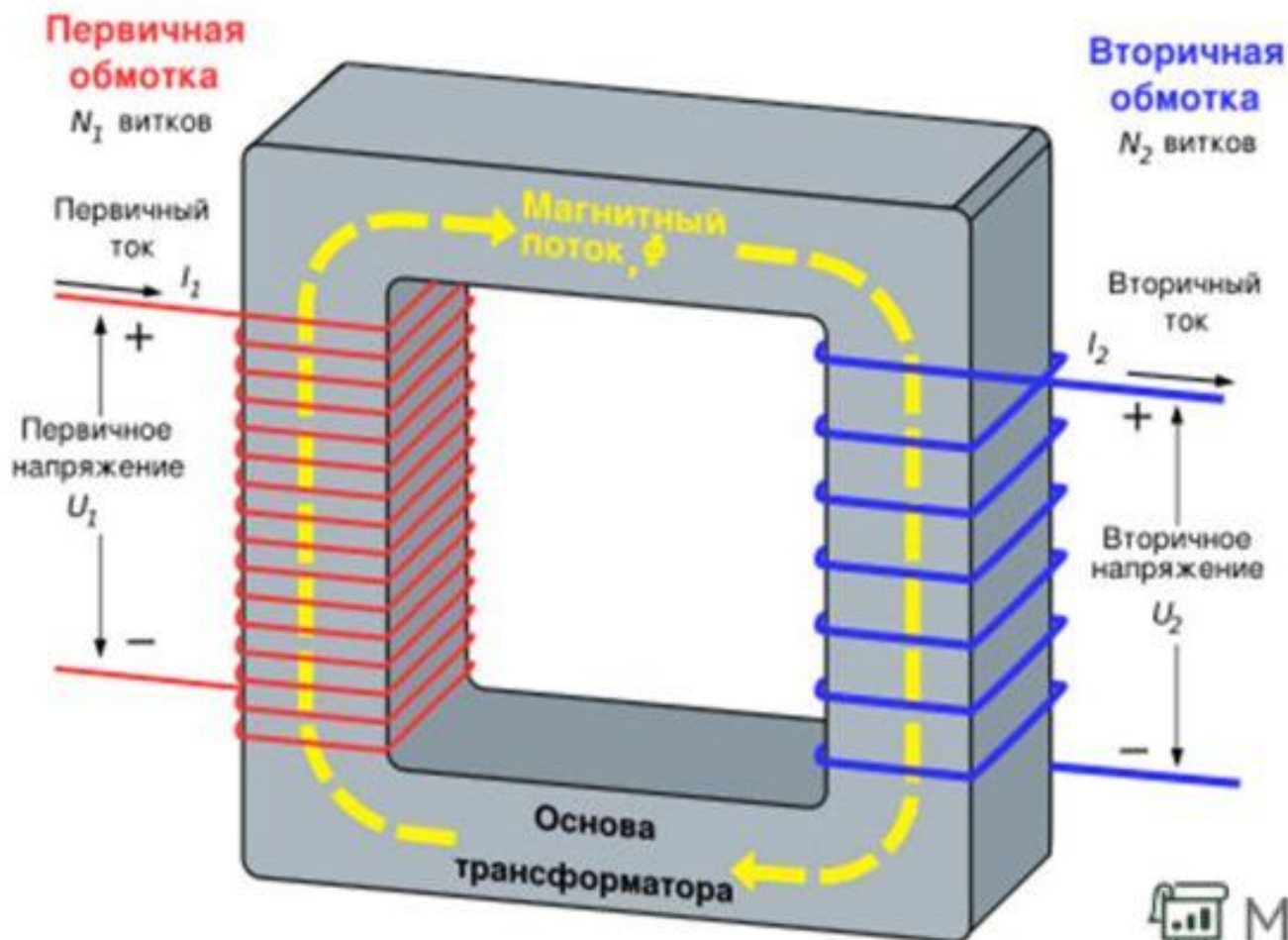
**Важно знать!**



**Значение Т**

**U ↑ ↓**

# Устройство трансформатора





# Коэффициент трансформации

- Тип трансформатора характеризуется коэффициентом трансформации  $K$

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

**Вывод:**

- 1)  $K < 1$ , если  $N_2 > N_1$  или  $U_2 > U_1$  – повышает  $U$
- 2)  $K > 1$ , если  $N_2 < N_1$  или  $U_2 < U_1$  – понижает  $U$



# Производство электроэнергии

Осуществляется на электростанциях

*Они различаются характером двигателей, вращающих роторы генераторов*

Атомная электростанция



Тепловая электростанция



Гидростанция



# Производство электроэнергии





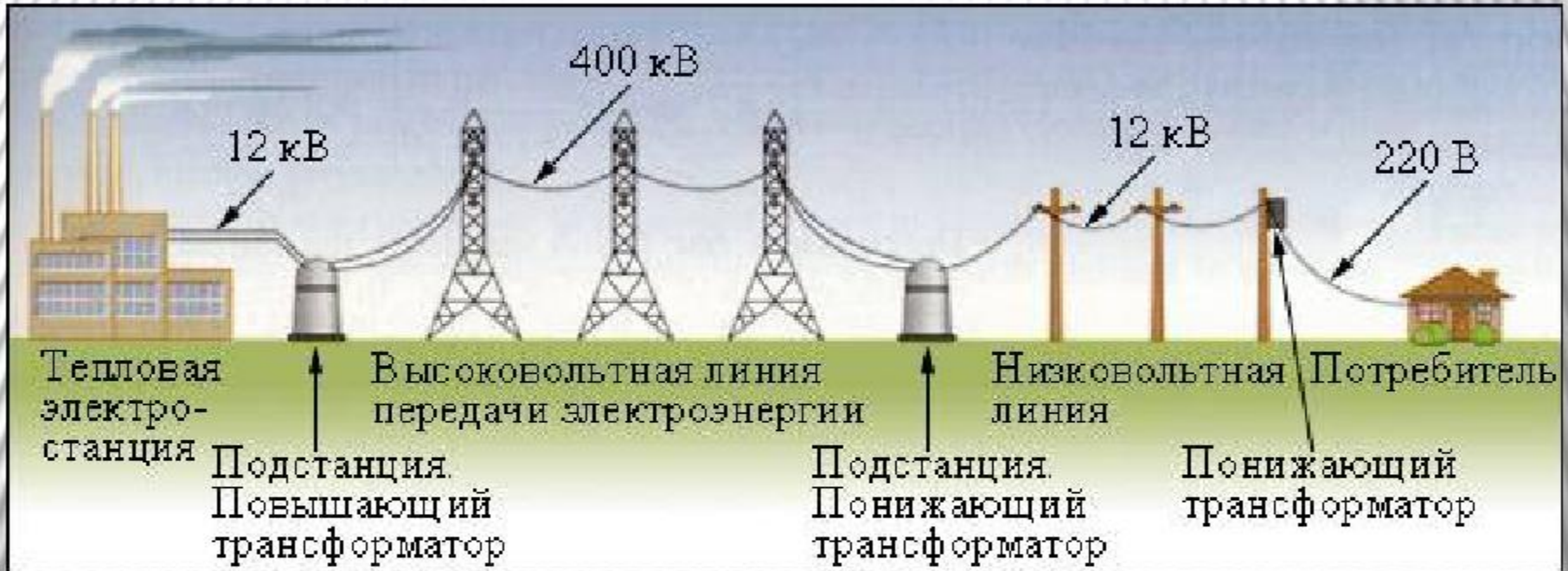
# Использование электроэнергии.

Удвоение потребления электроэнергии происходит за 10 лет

| Сферы хозяйства    | Количество используемой электроэнергии, % |
|--------------------|---|
| Промышленность     | 70  |
| Транспорт          | 15  |
| Сельское хозяйство | 10  |
| Быт                | 4   |



# Передача электрической энергии



# ***ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ***

- ❖ Преобразование солнечной энергии в электрическую «напрямую» – с помощью фотоэлектрических установок (солнечных батарей)
- ❖ Повышение напряжения на линиях передач (в промышленности)
- ❖ Объединение электростанций в электроэнергетические системы
- ❖ Снижение энергозатрат электроэнергии с помощью энергосберегающих технологий и современного оборудования, потребляющего минимальное её количество.