

# Электрический ток и его использование (8 класс)

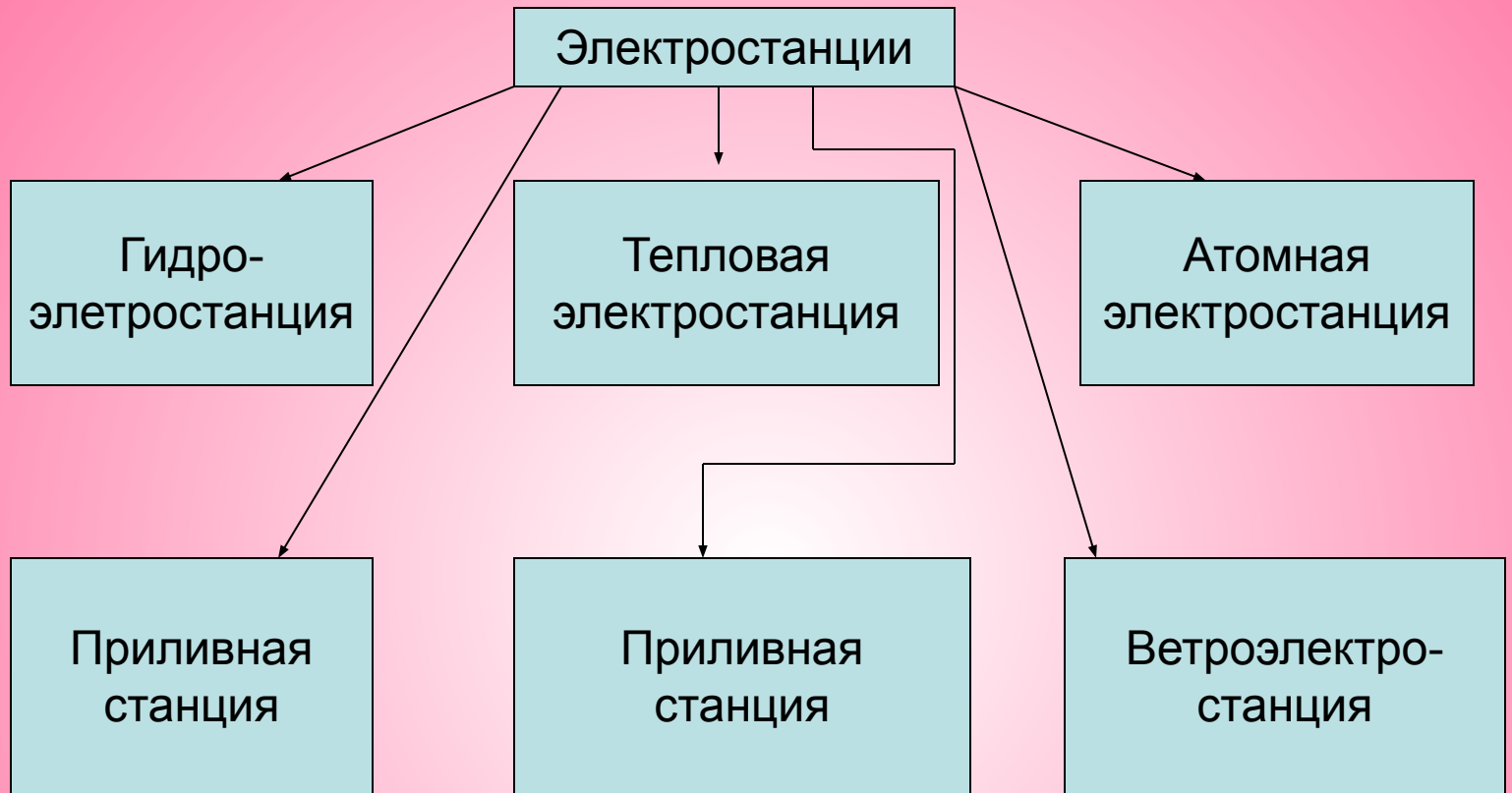
# Цель:

Ознакомить учащихся с источником получения электрической энергии, областью применения и правилами безопасной работы с электрооборудованием.



## Преимущества электрической энергии перед другими видами энергии

- электроэнергия относительно просто добывается,
- легко преобразуется в другие виды энергии (механическую, тепловую, химическую, световую),
- можно передавать на большие расстояния.



Электростанции

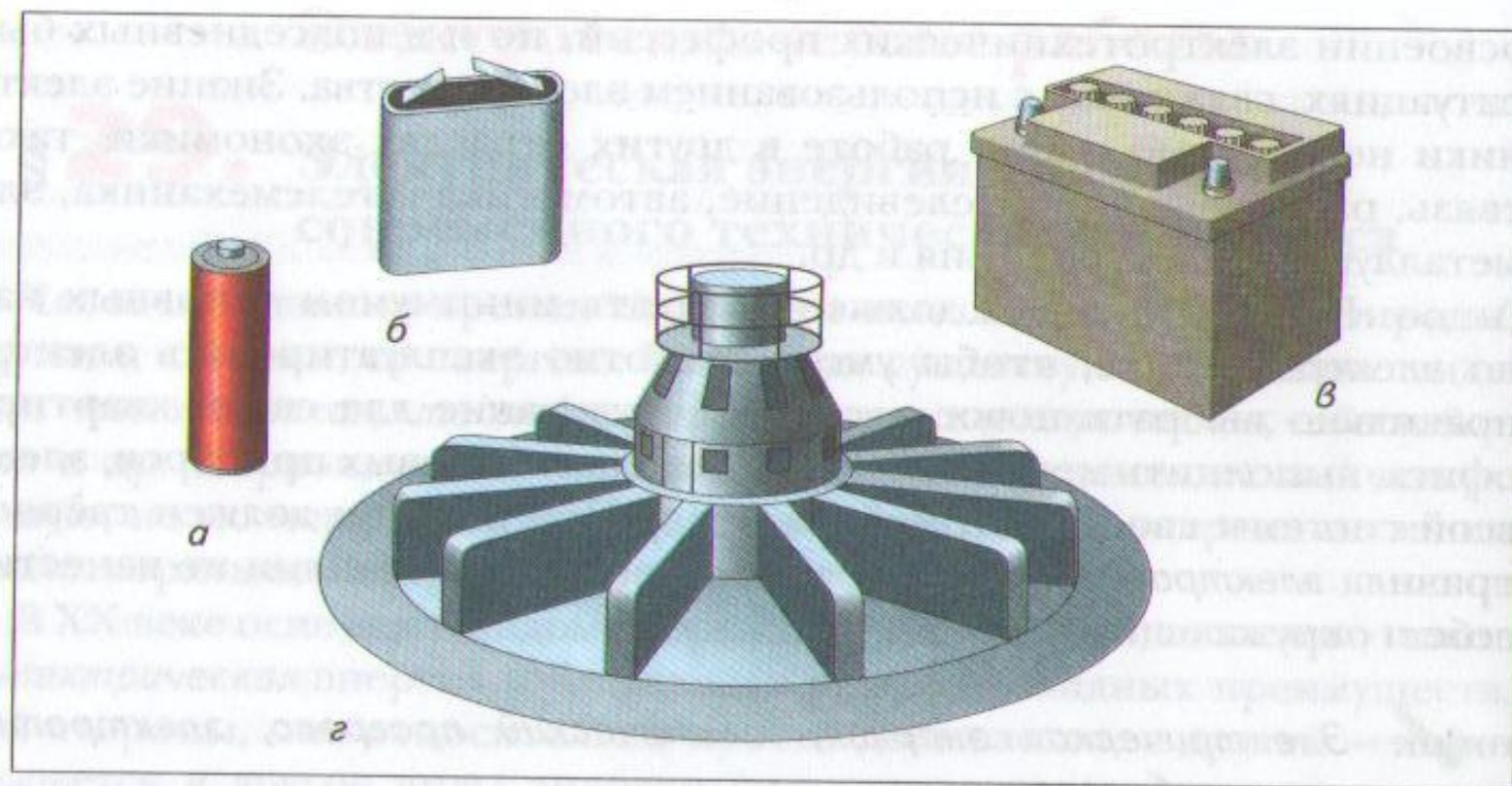
```
graph TD; A[Электростанции] --> B["Подстанции (повышающие трансформаторы)"]; B --> C["Высоковольтные линии электропередачи"]; C --> D["Подстанции (понижающие трансформаторы)"]; D --> E[Потребители];
```

Подстанции  
(повышающие трансформаторы)

Высоковольтные линии  
электропередачи

Подстанции  
(понижающие трансформаторы)

Потребители



**Рис. 52.** Источники электрической энергии: *а* — гальванический элемент, *б* — батарея гальванических элементов, *в* — аккумулятор, *z* — электрогенератор

Потребители

```
graph TD; A[Потребители] --> B[Заводы]; A --> C[Фабрики]; A --> D[Дома]; A --> E[Транспорт];
```

Заводы

Фабрики

Дома

Транспорт



# Электрический ток – направленное движение электрических зарядов

- Электроэнергия передается при помощи потока мельчайших заряженных частиц – электрического тока.
- **Проводники** – вещества, пропускающие электрический ток.
- **Изоляторы** – вещества, не пропускающие электрический ток.



# Сила тока ( $I$ )

Количество зарядов ( $q$ ), протекающих через поперечное сечение проводника за единицу времени ( $t$ )

$$I = q/t$$

*Сила тока измеряется в амперах (А) – в честь французского ученого Андре Ампер*

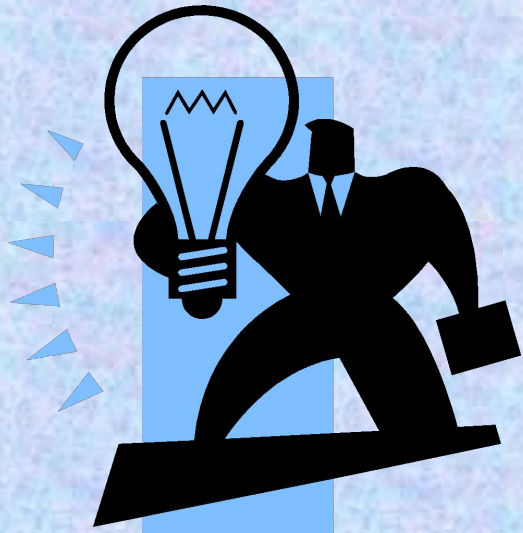
Тепловое действие электрического тока широко используют в работе осветительных и электронагревательных приборов





Электрический ток  
в газовой среде  
вызывает свечение  
газа. На основе  
этого явления

работают дуговые источники света  
(например, в прожекторах).



Электрический разряд в воздухе сопровождается не только свечением, но и повышением температуры электродов, что используют для сварки и резки металлов.

Устройства в которых происходит преобразование электрической энергии в другие виды энергии – свет, тепло, механическую и химическую энергию, - называются *приемниками* или *потребителями* электрической энергии, а в электротехнике – *нагрузкой*.

# Вопросы учащимся:

- Что у вас дома является потребителем электрической энергии?
- Назовите примеры проводников электрической энергии.
- Назовите примеры изоляторов.
- Какое значение в нашей жизни имеет электричество?

# Потребители электрической энергии

