

Электрический ток и его
использование (8 класс)

Цель:

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

тепловая

**механическ
ая**

химическая

**Виды
энергии**

атомная

**электрическ
ая**

световая

Источники энергии

Традиционные

Альтернативные

Необычные

ТЭС ГЭС АЭС

Солнечная энергия
Ветряная энергия
Геотермальная энергия
Приливная энергетика

Пьезоэлектричество
Вихревые электростанции
Энергия фотосинтеза
Энергия вулкана
Разница температур

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

Гидро-
электростанция

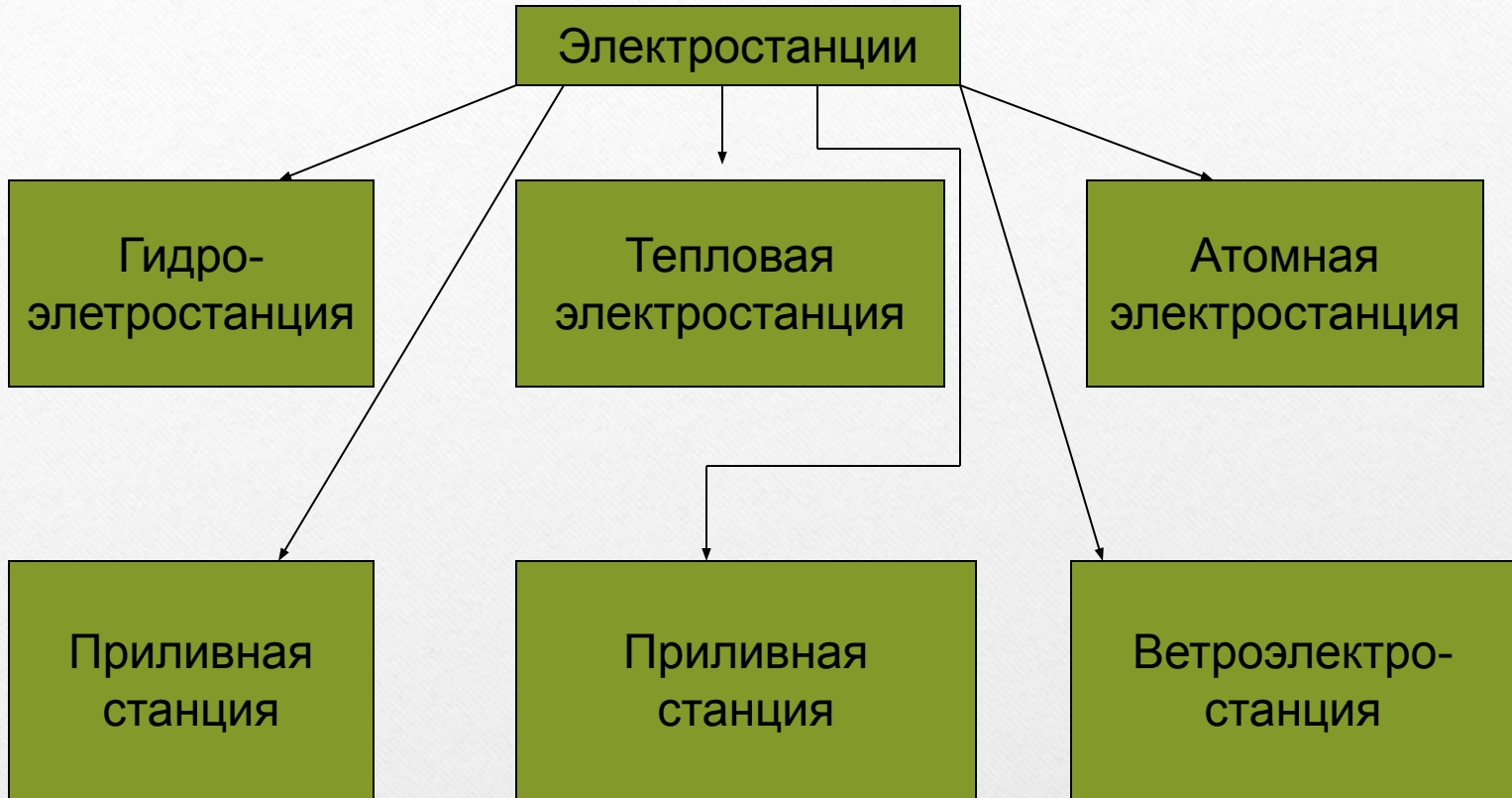
Тепловая
электростанция

Атомная
электростанция

Приливная
станция

Приливная
станция

Ветроэлектростанция



Электростанции



Подстанции
(повышающие трансформаторы)



Высоковольтные линии
электропередачи



Подстанции
(понижающие трансформаторы)



Потребители

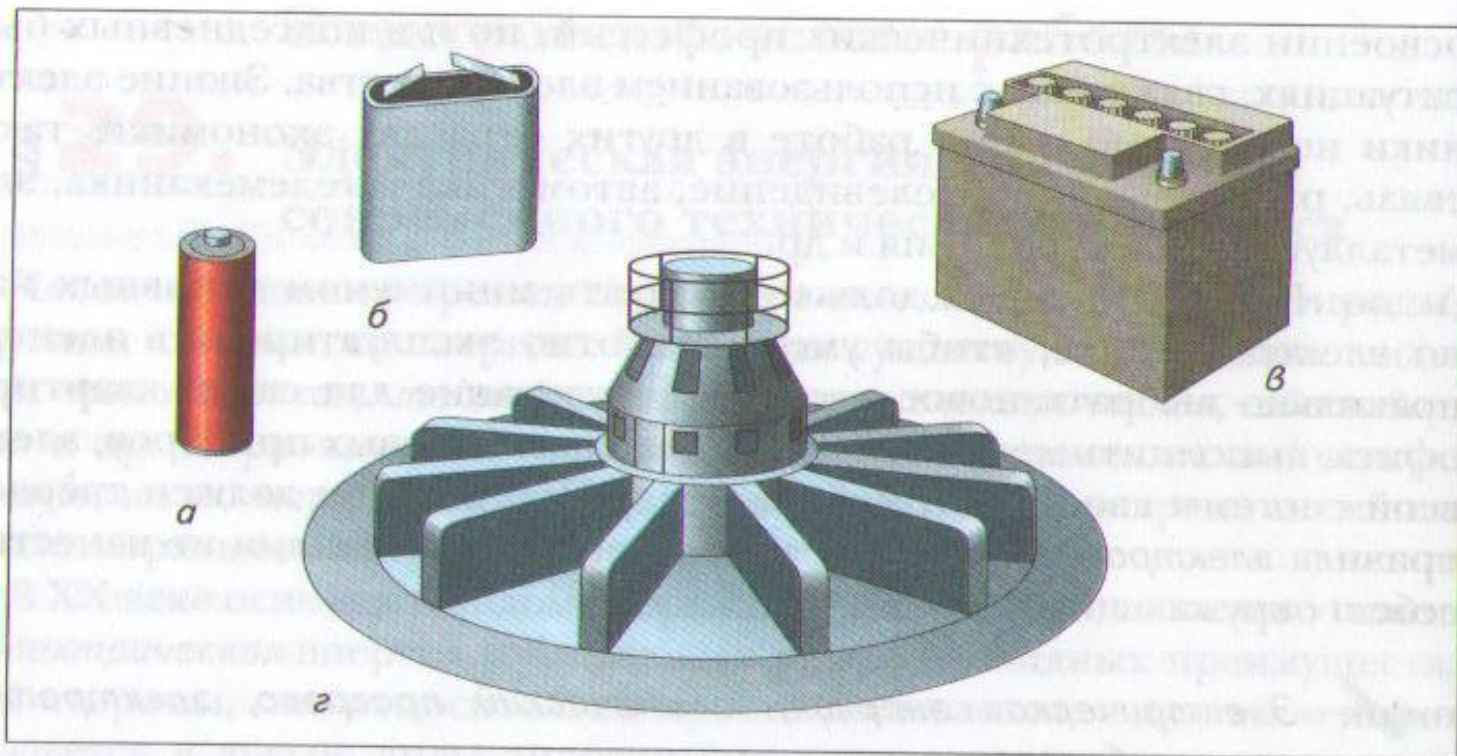


Рис. 52. Источники электрической энергии: *а* — гальванический элемент, *б* — батарея гальванических элементов, *в* — аккумулятор, *г* — электрогенератор


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

Потребители

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

