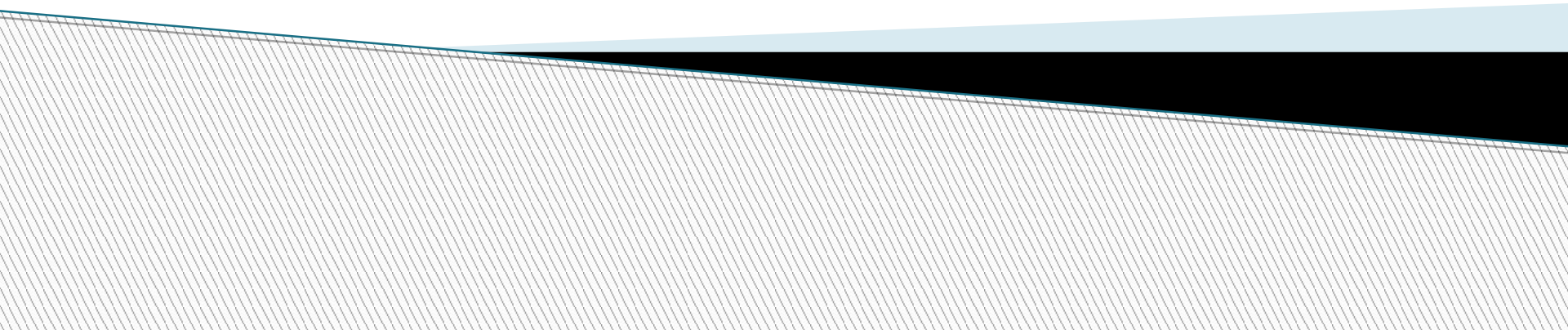


# Электрический ток

## Использование электрического тока

Балдин С.И.  
МБОУ СОШ № 55  
г. Новокузнецк



Электрический ток, используемый человеком, не существует в природе в готовом виде.

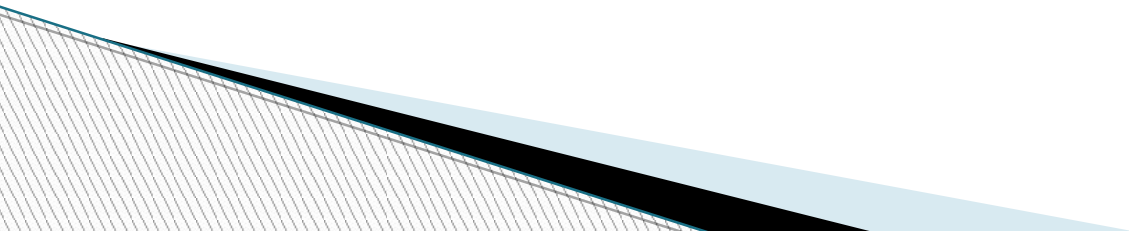


Его нельзя увидеть, пощупать, его нельзя откопать, как полезное ископаемое. Человек научился получать этот вид энергии используя другие виды энергии.

<https://youtu.be/Q6gR-kXBJao>

```
<iframe width="550" height="309"  
src="https://www.youtube.com/embed/Q6gR-  
kXBJao" frameborder="0" allow="accelerometer;  
autoplay; encrypted-media; gyroscope; picture-  
in-picture" allowfullscreen></iframe>
```

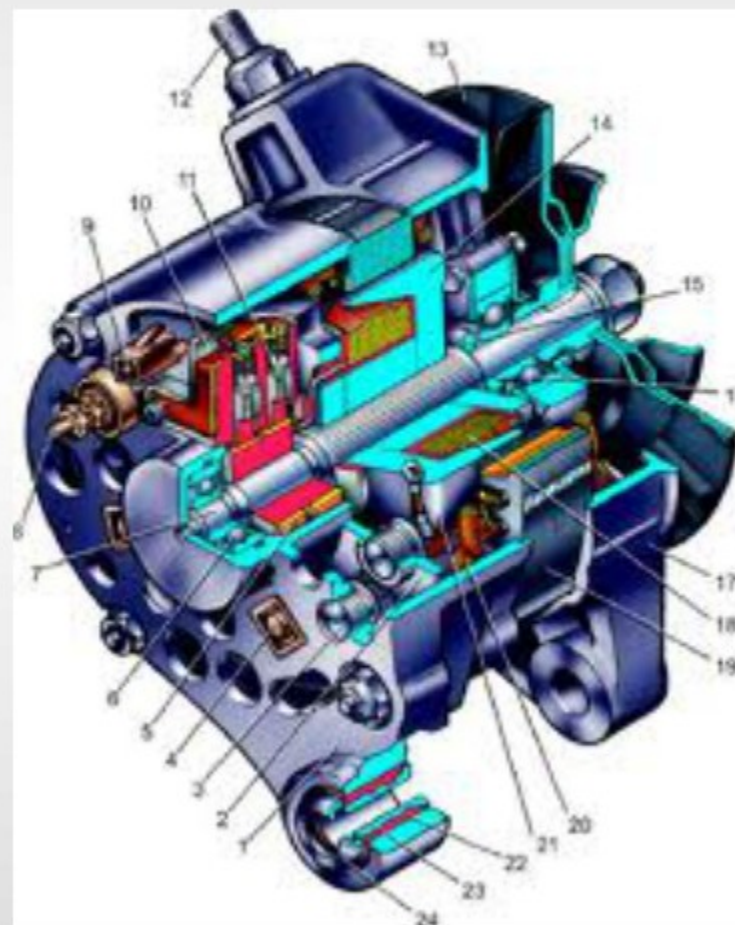
<https://youtu.be/OA7G3TvwGc>



- Например, турбина вращается силой падающей воды - на **гидроэлектростанциях**,
- паром – на **тепловых**,
- силой ветра – на **ветряных** электростанциях, двигателем
- внутреннего сгорания - на борту самолёта,
- фотоэлементом - на космических станциях



- Машины, с помощью которых получают электрическую энергию, называют **генераторами.**
- Они могут иметь различные конструкции.





- На электростанциях, например, установлены генераторы **больших размеров.**
- **Небольшие генераторы** установлены на автомобилях, тракторах, мотоциклах...



- Существуют **малогабаритные механические генераторы**, которые работают от силы рук или ног человека,

такой, например, как генератор для велосипедной фары или фонарик жучок.



- **Гальванические элементы** –источники электрической энергии.



- Когда гальванический элемент не может создать достаточного тока, применяют несколько элементов, соединенных между собой в батарею.



- Такие батареи можно использовать в фонариках, транзисторных приёмниках и т.д. Они имеют небольшой запас электрической энергии, поэтому быстро выходят из строя.
- В батарее электрическая энергия получается за счёт проходящей в ней химической реакции.



- **Прохождение постоянного электрического тока через жидкую среду** сопровождается химической реакцией. Это свойство широко используется в аккумуляторах, применяемых в электрометаллургии, при электрохимической обработке материалов

и в опреснителях  
морской воды.



- К **переносным источникам** относят аккумуляторы, которые накапливают энергию, а при необходимости отдают её.
- Эти процессы соответственно называют зарядкой и разрядкой аккумулятора.
- Заряжать и  
разряжать  
аккумуляторы  
можно  
многократно.





# Источники электрической энергии

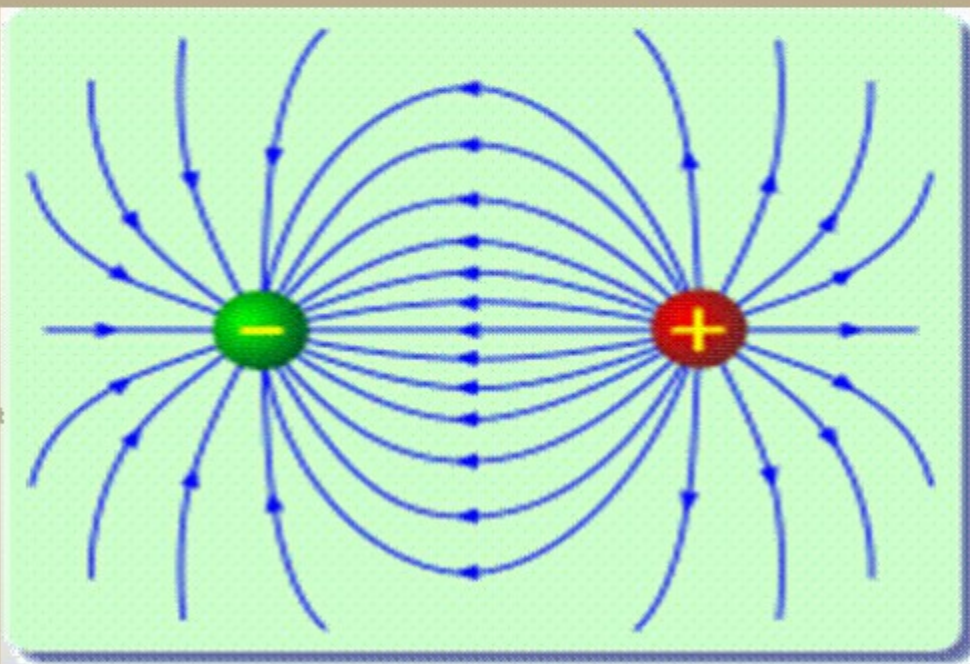


- Гальванические элементы;
- аккумуляторы;
- генераторы



- В природе обнаружено два вида зарядов, условно названных **положительными и отрицательными.**
- Вокруг каждого из зарядов существует электрическое поле.

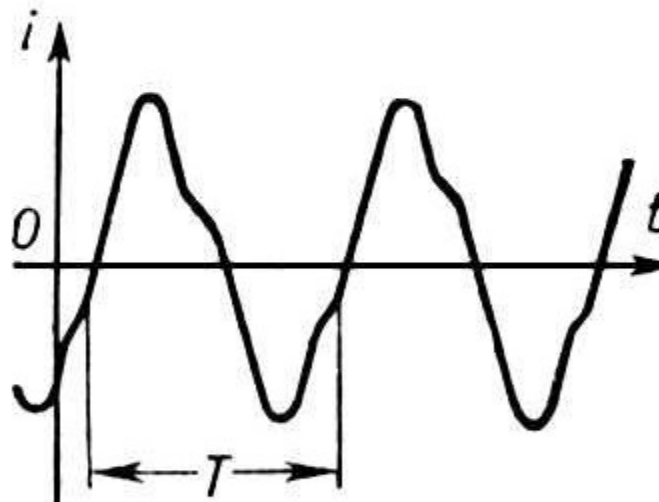
- Электроэнергия передаётся при помощи потока мельчайших заряженных частиц - электрического тока.



# Ток постоянный и переменный

Ток может быть постоянным, если он не меняется с течением времени ни по величине, ни по направлению.

Ток,  
у которого сила  
и направление  
периодически  
изменяется, называется  
**переменным.**



# Сила тока

- Количество зарядов ( $q$ ), протекающих через поперечное сечение проводника за единицу времени ( $T$ ), называется

силой тока ( $I$ )

и измеряется

в амперах (А) –

в честь

французского

учёного

Андре Ампера.

- $I = q/t$

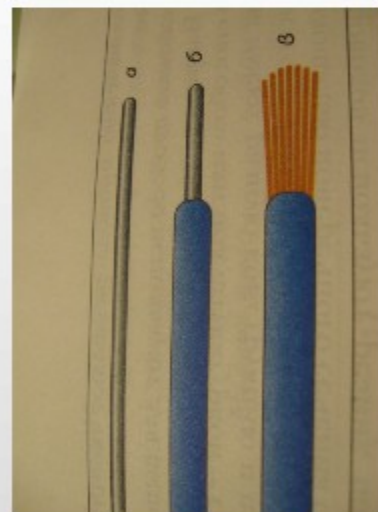




Все элементы, проводящие электрический ток, называют **проводниками**.

Самыми лучшими проводником являются металлы: медь, алюминий, серебро.

Материалы, не проводящие электрический ток называют **диэлектриками** или **изоляторами** (пластмасса, резина, стекло, сухая древесина, пластик, янтарь, шёлк, капрон, керосин, воздух и т.д.)

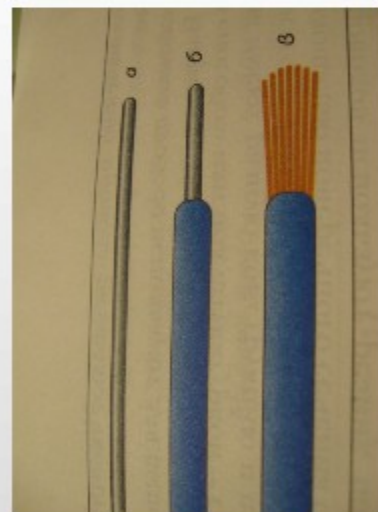




Все элементы, проводящие электрический ток, называют **проводниками**.

Самыми лучшими проводником являются металлы: медь, алюминий, серебро.

Материалы, не проводящие электрический ток называют **диэлектриками** или **изоляторами** (пластмасса, резина, стекло, сухая древесина, пластик, янтарь, шёлк, капрон, керосин, воздух и т.д.)



- Практическое использование электрической энергии основано на некоторых физических явлениях, которыми сопровождается прохождение тока через проводник.
- 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 или резки металлов.





- Все приборы и машины, работающие на электрической энергии, называют **потребителями (приёмниками)** – устройства, в которых происходит

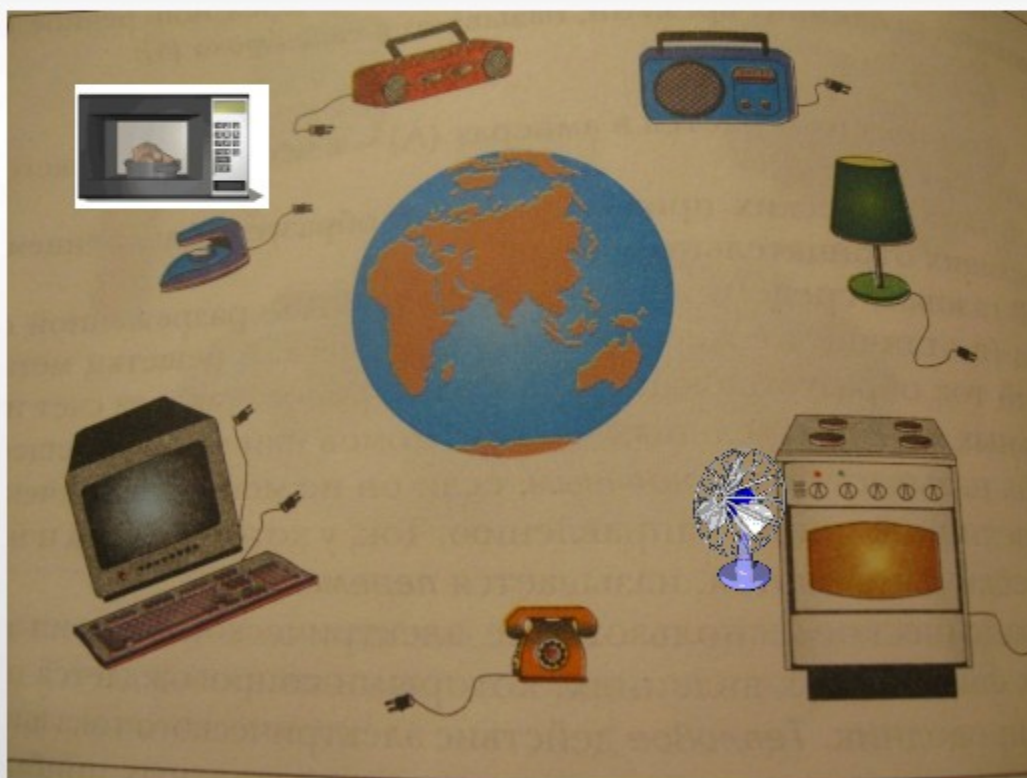
преобразование электрической энергии в другие виды энергии – свет, тепло,

механическую,

химическую

и другие.

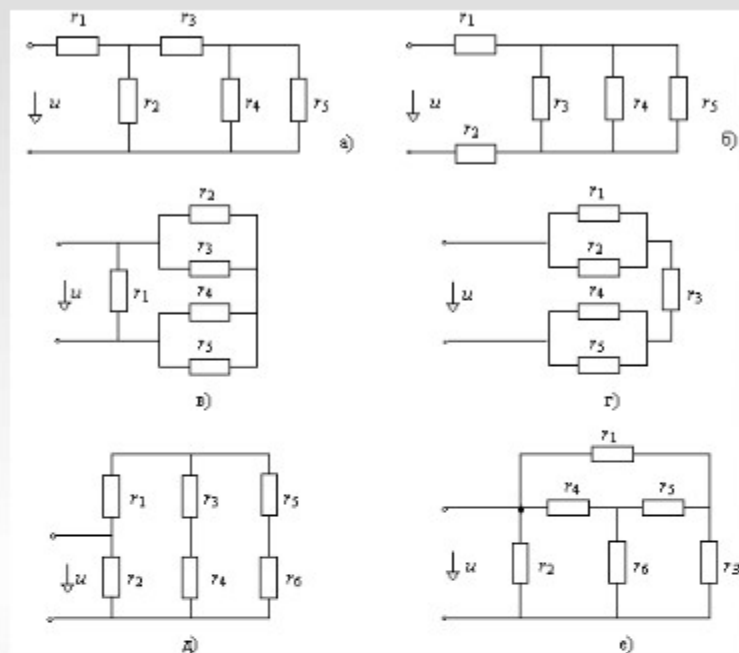
**Приёмники  
электрической  
энергии**





- Чтобы электрическое устройство работало, его необходимо соединить с полюсами источника тока с помощью дополнительных проводов, которые

в быту и электротехнике называются **проводами**.



1. источник электрической энергии;
2. нагрузка;
3. соединительные провода -  
называется **электрической цепью**

## Проверь себя!

- Что такое электрический ток?
- Что такое сила тока, в каких единицах она измеряется?
- Что такое электрическая цепь?
- Какие электропотребители есть у вас дома?
- За счёт чего можно экономить электрическую энергию дома?

