

Электрический ток

Использование электрического тока

- Технология
- 8 класс

- Преподаватель Астапенко В.А.

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

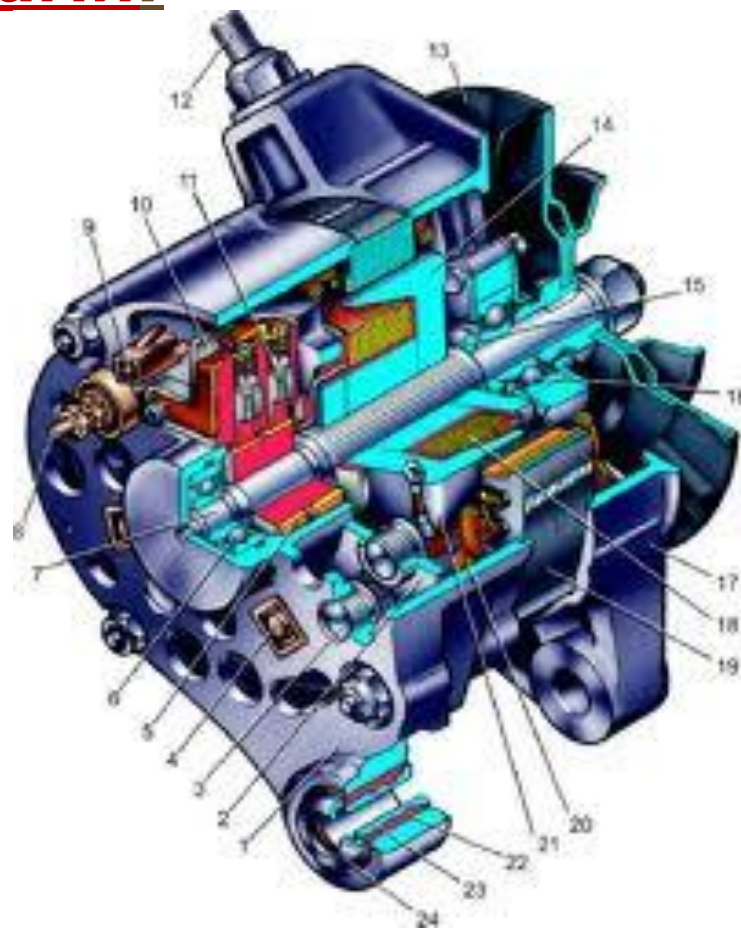


Его нельзя откопать, как полезное ископаемое, поэтому человек научился получать этот вид энергии из других видов энергии.

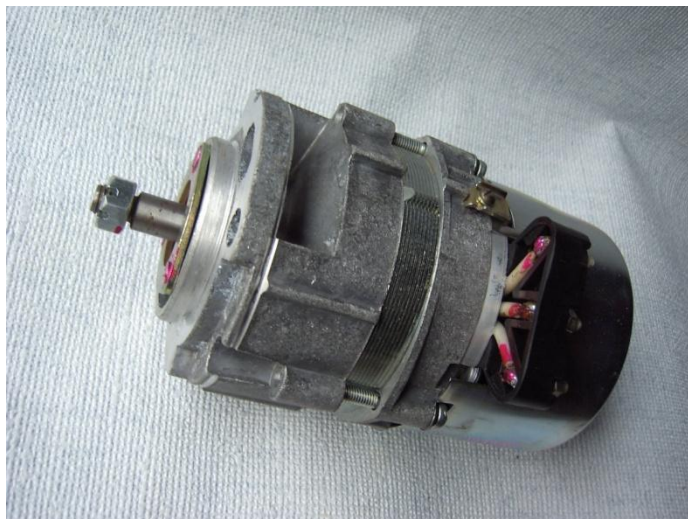
- Например, турбина вращается силой падающей воды - на **гидроэлектростанциях**,
- паром – на **тепловых**,
- силой ветра – на **ветряных** электростанциях, двигателем
- внутреннего сгорания - на борту самолёта,
- фотоэлементом - на космических станциях



- 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.



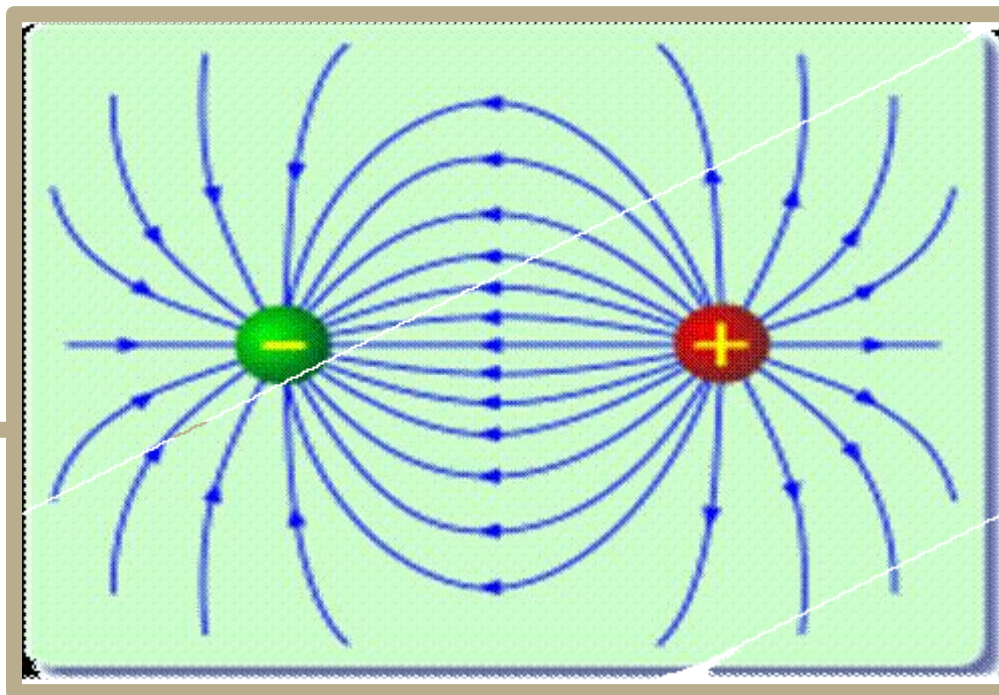
Источники электрической энергии



- Гальванические элементы;
- аккумуляторы;
- генераторы

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

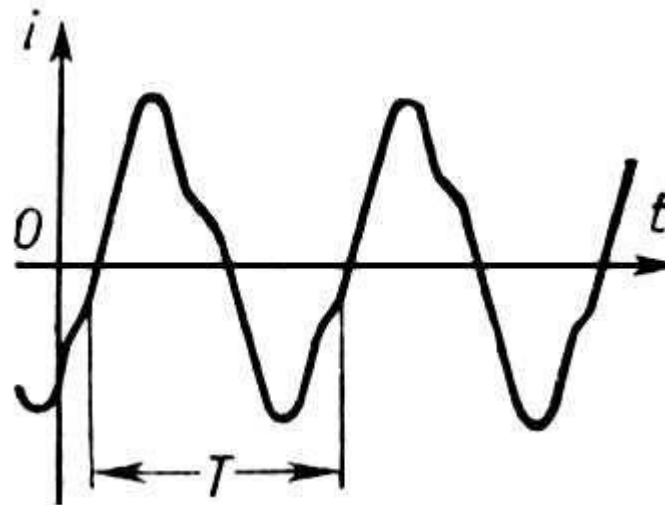
- Электроэнергия передаётся при помощи потока мельчайших заряженных частиц - электрического тока.



Ток постоянный и переменный

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

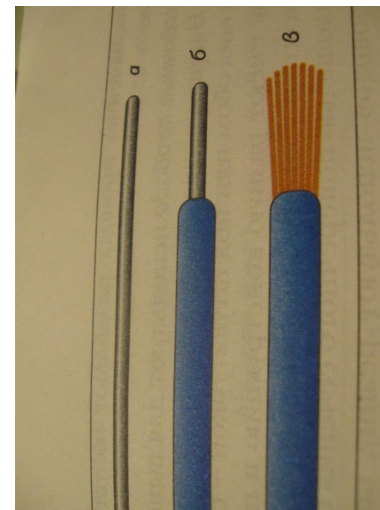
Ток,
у которого сила
и направление
периодически
изменяется,
называется
переменным.



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.

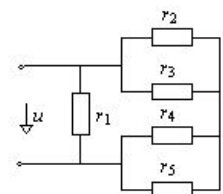
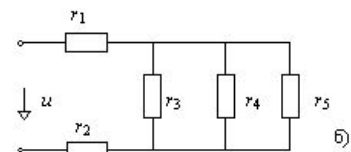
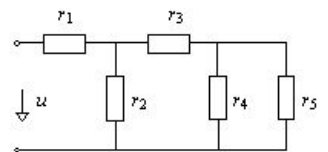


- Все приборы и машины, работающие на электрической энергии, называют **потребителями (приёмниками)** – устройства, в которых происходит преобразование электрической энергии в другие виды энергии – свет, тепло, механическую, химическую и другие.

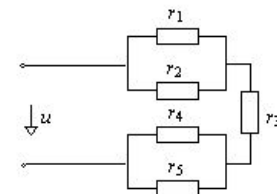
**Приёмники
электрической
энергии**



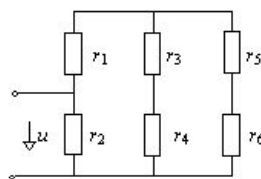
- Чтобы электрическое устройство работало, его необходимо соединить с полюсами источника тока с помощью дополнительных проводов, которые в быту и электротехнике называются **проводами**.



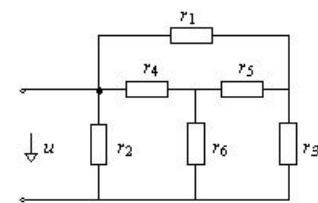
в)



г)



д)



е)

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

Ответьте на вопросы и прекрепите их в элжуре!

- **Что такое электрический ток?**
- **Что такое сила тока, в каких единицах она измеряется?**
- **Что такое электрическая цепь?**
- **Что такое переменный ток?**
- **За счёт чего можно экономить электрическую энергию дома?**