

# ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ

Источники и потребители электрической энергии. Электрический ток. 5 класс

# Электрическая энергия

- Эл/энергия не существует в природе в готовом виде . Ее необходимо получать из других видов энергии.
- Передача эл/энергии на большие расстояния может осуществляться быстро и экономично.
- Эл/энергия легко преобразуется в другие , нужные человеку виды энергии: световую, тепловую, механическую, химическую.



## Источники электрического тока

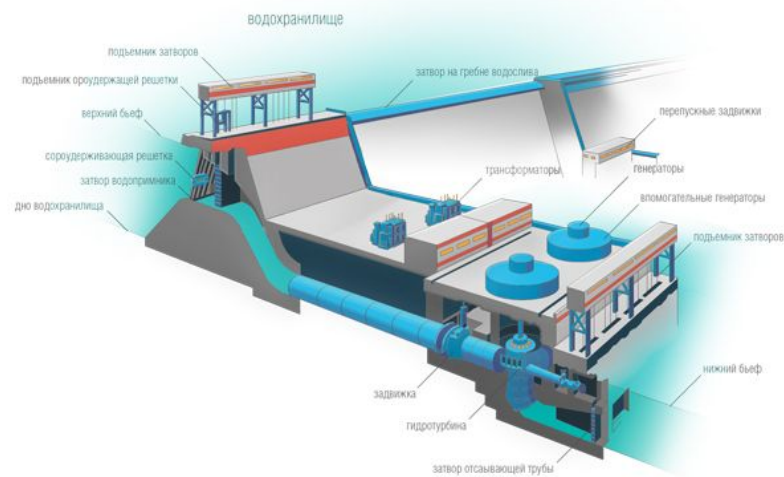
**ГЭС** – Гидроэлектростанция  
*тетрадь*)

*(записать в*

Вода - важный источник энергии! Чистый, возобновляемый, экономичный и безвредный для окружающей среды.

# Как работает ГЭС

- Гидроэлектростанции обычно строят на реках, сооружая плотины и водохранилища.
- Если реку перегородить плотиной, уровень воды в реке до плотины повысится. А если приоткрыть в плотине несколько затворов-окон, вода с силой устремится в них и мощным потоком уйдет вниз по течению.
- Под высоким давлением вода поступает на лопасти турбины, которые начинают вращаться, вырабатывая при этом механическую энергию.
- Механическая энергия затем передается на гидрогенератор, который и вырабатывает















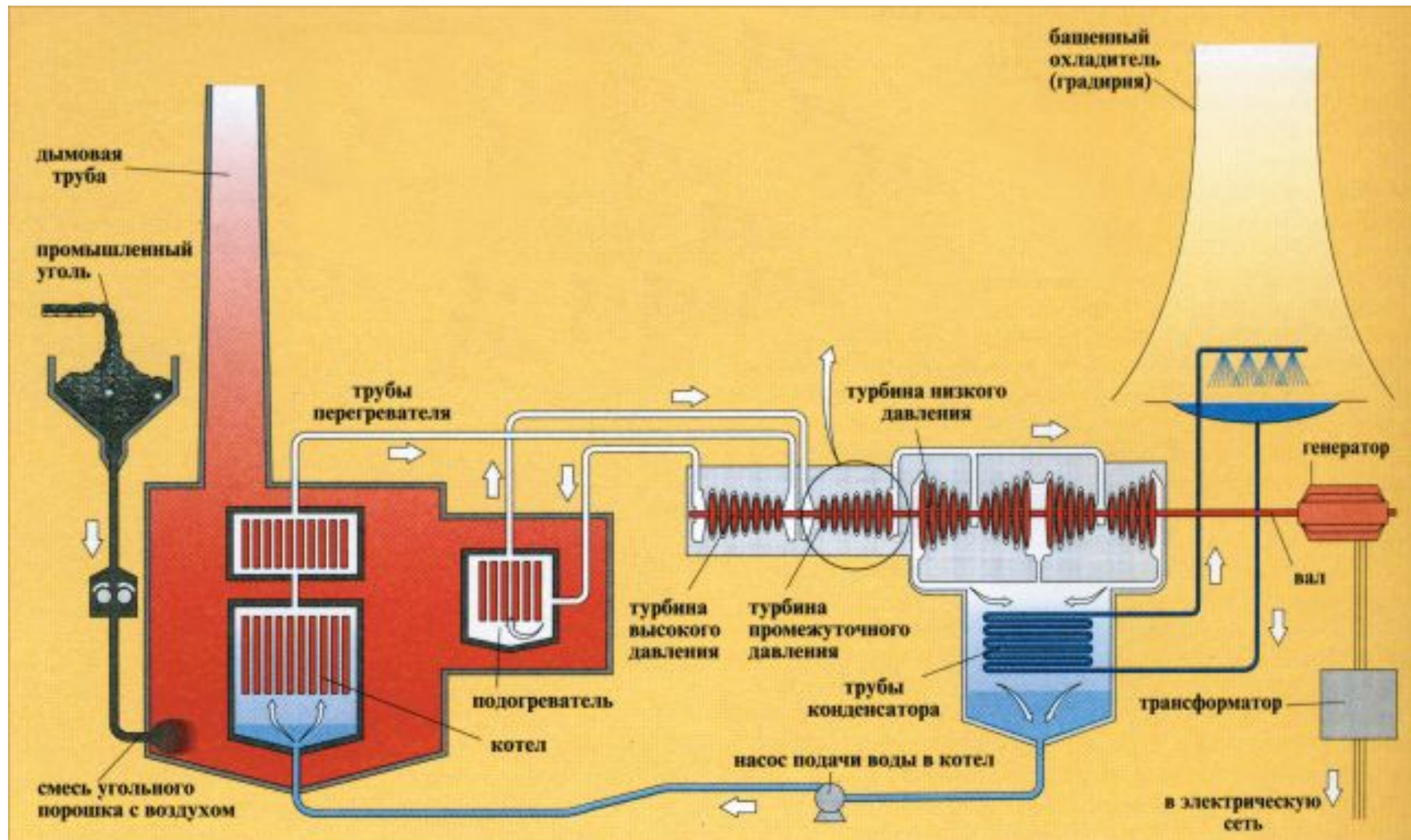
## Источники электрического тока

**ТЭС** – теплоэлектростанция  
*тетрадь*)

*(записать в*

На ТЭС используется энергия топлива (уголь, газ, нефть, дизельное топливо), что оказывает негативное влияние на окружающую среду.

# Схема работы ТЭС (на угле)





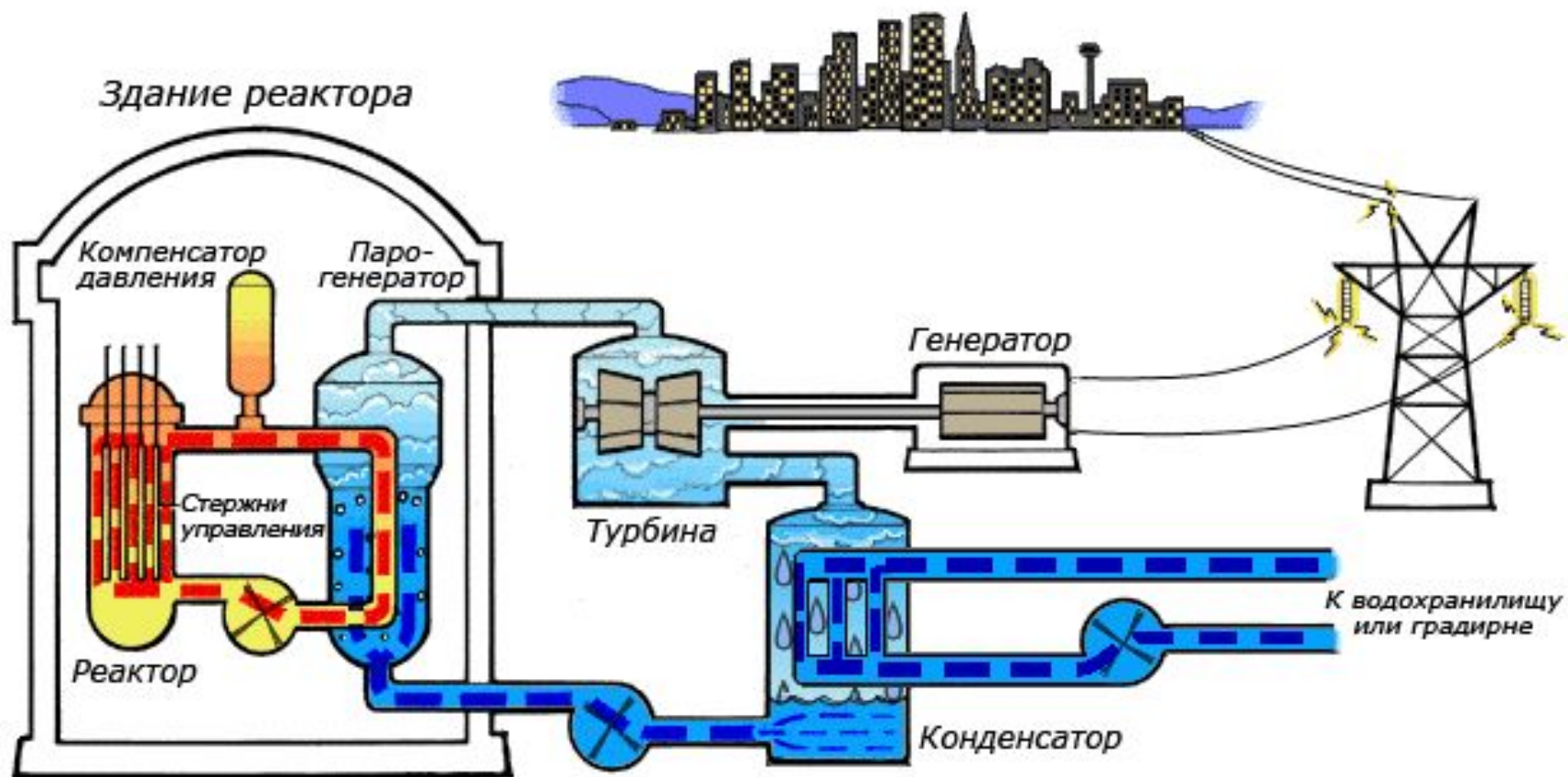
## Источники электрического тока

**АЭС** – атомная электростанция  
*тетрадь)*

*(записать в*

Используется энергия атомных реакции. Оказывает негативное влияние на окружающую среду.

# Схема работы АЭС



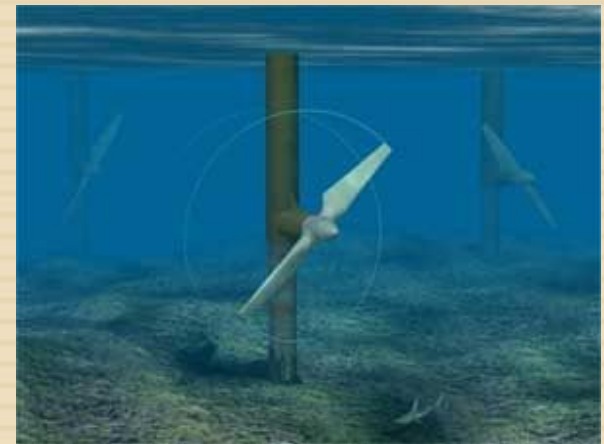
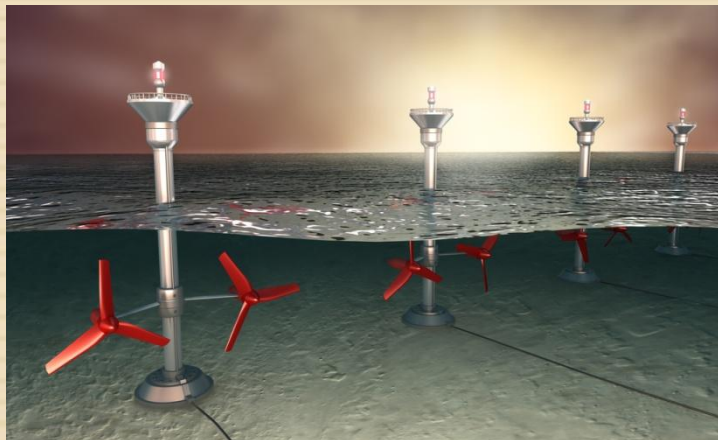


## Альтернативные источники электрического тока

**ВЭС** – ветряная электростанция  
*тетрадь*)

*(записать в*

Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть. Крупные ветровые электростанции могут состоять из 100 и более ветрогенераторов. Иногда ветровые электростанции называют «ветровыми фермами» (от англ. Wind farm). Не наносят вред окружающей среде.

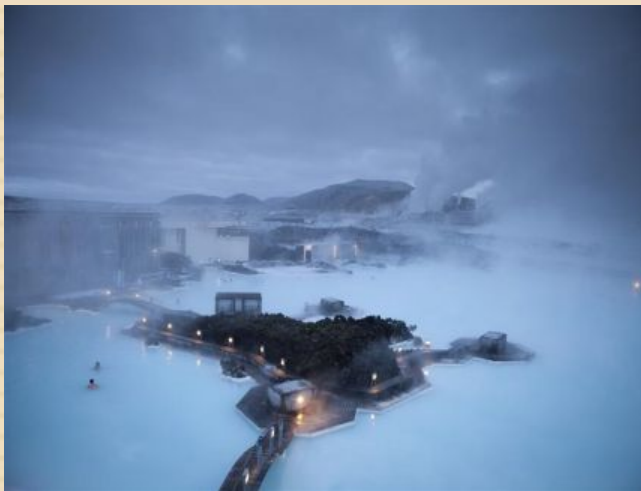


## Альтернативные источники электрического тока

**ПЭС** - Приливная электростанция.  
*тетрадь*)

*(записать в*

Особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию **приливов**, а фактически кинетическую энергию вращения Земли. **Приливные электростанции** строят на берегах морей, где гравитационные силы Луны



## Альтернативные источники электрического тока

ГеоЭС или ГеоТЭС - Геотермальные **электростанции**  
*тетрадь*)

*(записать в*

Вырабатывают электрическую энергию из тепловой энергии подземных источников (например, гейзеров). **Геотермальная** энергия — это энергия, получаемая из природного тепла Земли. Достичь этого тепла можно с



## Альтернативные источники электрического тока

### **Солнечная электростанция**

*тетрадь*)

*(записать в*

Инженерное сооружение, преобразующее солнечную радиацию в электрическую энергию. Способы преобразования солнечной радиации различны и зависят от конструкции электростанции.





Электронная книга на **солнечных батареях**.



Клавиатура на **солнечных батареях**.

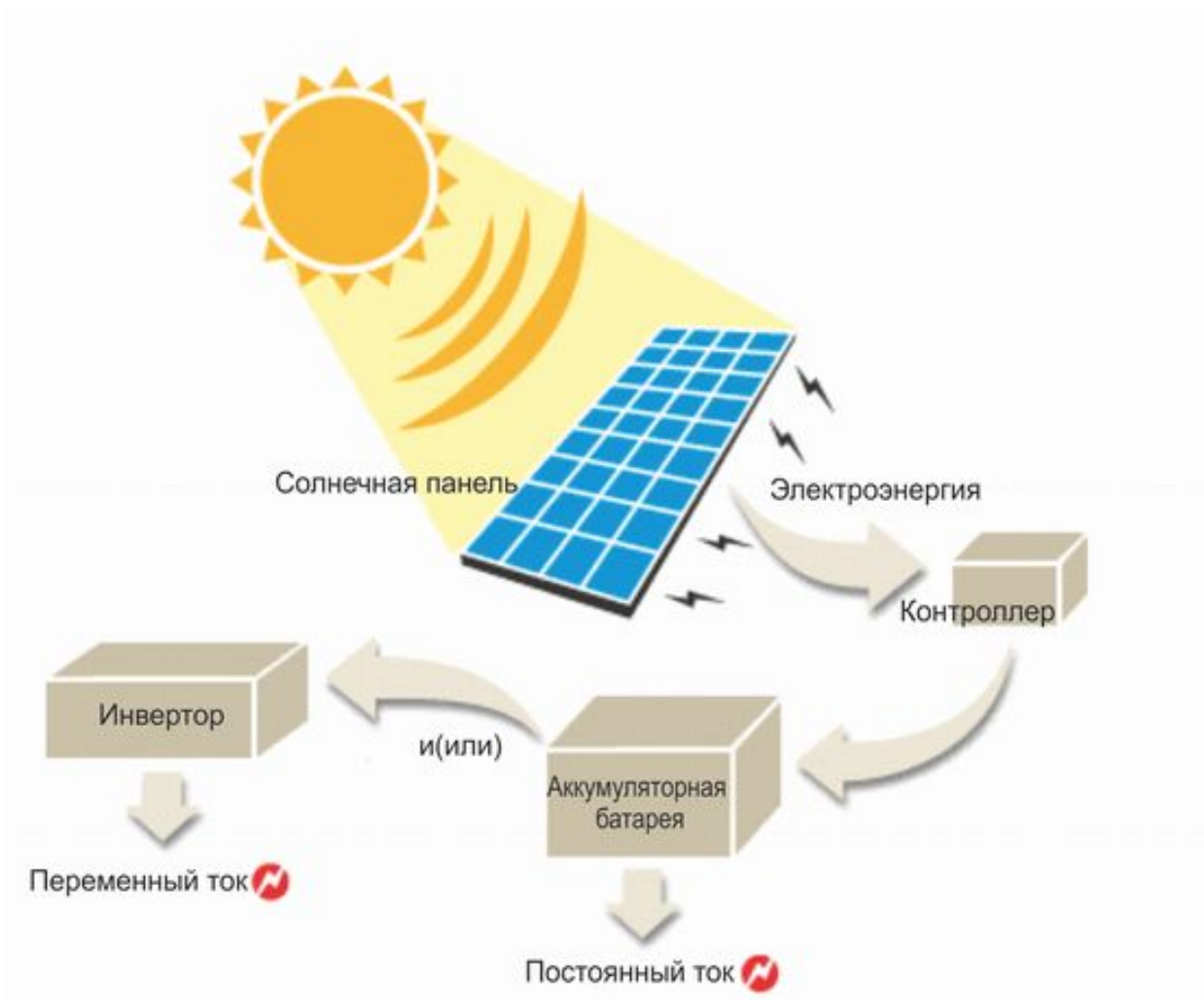


Судно на **солнечной батарее**



Зарядное устройство для телефона.

# Схема солнечной фотоэлектрической системы





## Источники электрического тока

### **Гальванические элементы (батарейки) и аккумуляторы.**

У каждого такого источника энергии есть две выходные клеммы (зажимы). Положительная «+» и отрицательная «-». Источник тока характеризуется специальной величиной – **электрическим напряжением**, которое существует между его клеммами и измеряется в вольтах.



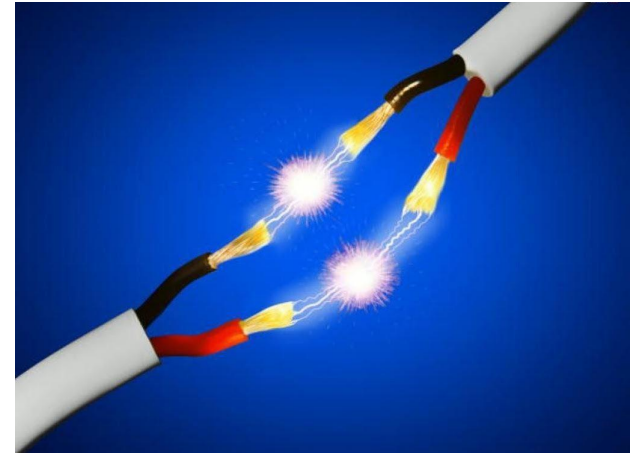
## Потребители электрического тока

Устройства, в которых электрическая энергия преобразуется в необходимые человеку свет, звук, тепло, механическое движение.

Потребители электроэнергии есть и в промышленности, и на транспорте, и в быту.

# Электрический ток

- Электрическая энергия от источников к потребителю передается с помощью электрического тока.
- **Ток** – это упорядоченное движение положительно (+) и отрицательно (-) заряженных частиц.
- Материалы, хорошо проводящие ток, называются **проводниками** (медь, серебро, алюминий и.т.д.). Человеческое тело хороший проводник тока.
- Материалы не проводящие ток, называют **изоляторами** или **диэлектриками**.
- Электрический ток распространяется в проводниках с огромной скоростью, приближающейся к скорости света (299 792 458 м/с)





**Электрическая энергия – наш  
верный помощник.**

**Это свет в твоём доме.**

**Благодаря электричеству  
работают телевизор и  
компьютер, холодильник и  
стиральная машина.**

**Электропоезда доставляют  
пассажиров и грузы на большие  
расстояния. Электричество  
приводит в движение приборы  
и станки на заводах.**

**Электричество друг или враг?**

***Но знай, что электричество может быть  
опасным – если не соблюдать простые  
правила обращения с ним.***

# 10 НЕ в быту и на улице



- ❑ **НЕ** тяни вилку из розетки за провод
- ❑ **НЕ** берись за провода электрических приборов мокрыми руками
- ❑ **НЕ** пользуйся неисправными электроприборами
- ❑ **НЕ** прикасайся к провисшим, оборванным и лежащим на земле проводам
- ❑ **НЕ** лезь и даже не подходи к трансформаторной будке
- ❑ **НЕ** бросай ничего на провода и в электроустановки
- ❑ **НЕ** подходи к дереву, если заметил на нем оборванный провод
- ❑ **НЕ** влезай на опоры
- ❑ **НЕ** играй под воздушными линиями электропередач
- ❑ **НЕ** лазь на крыши домов и строений, рядом с которыми проходят электрические провода

# Вопросы для повторения

- Что такое источники тока?
- Что такое электрический ток?
- Какие источники электрического тока вы знаете?
- Что такое потребители электрического тока?
- Что такое проводники электрического тока?



