



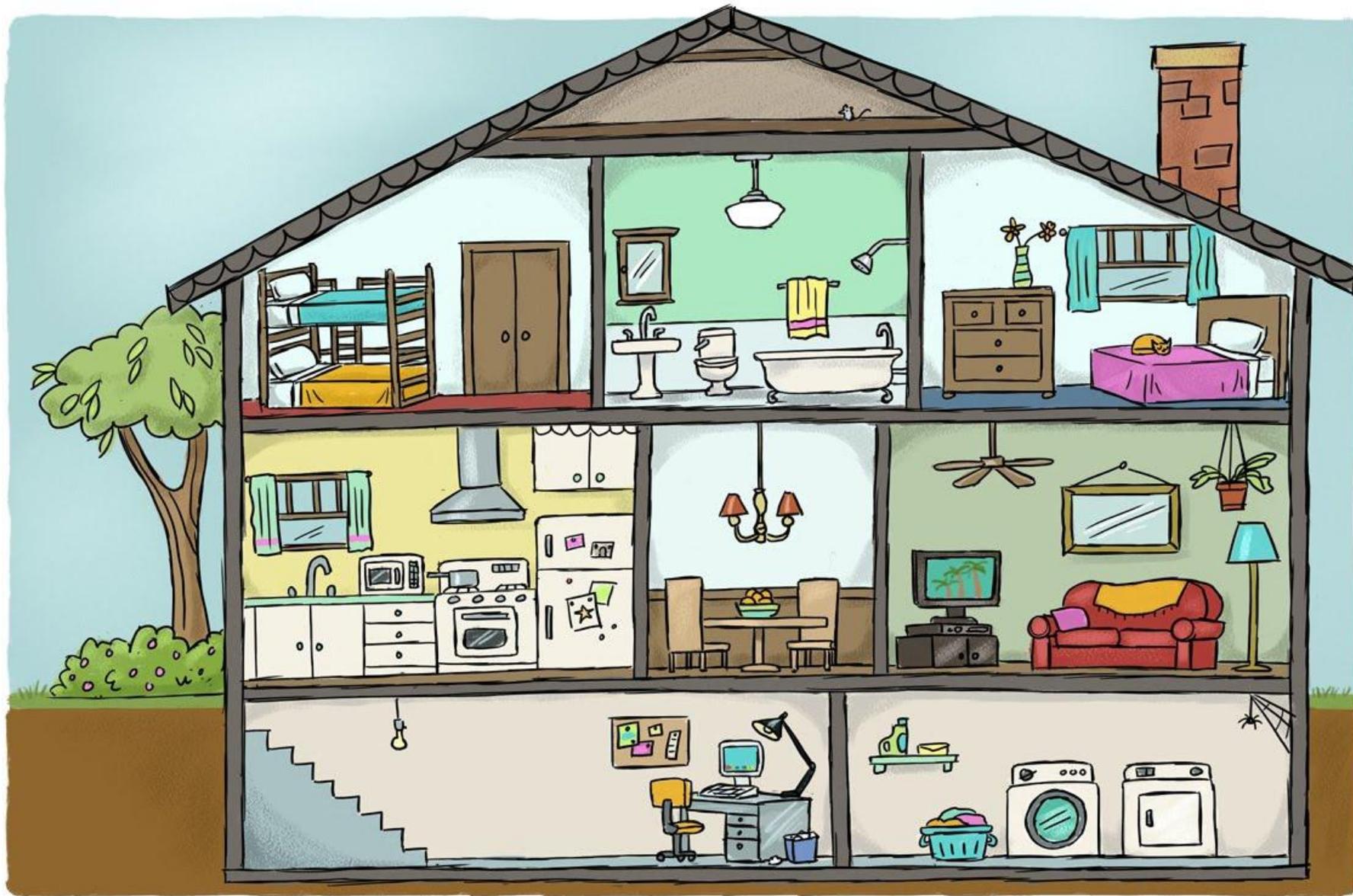
# Энергетика *для* не энергетиков

## Обучающий курс

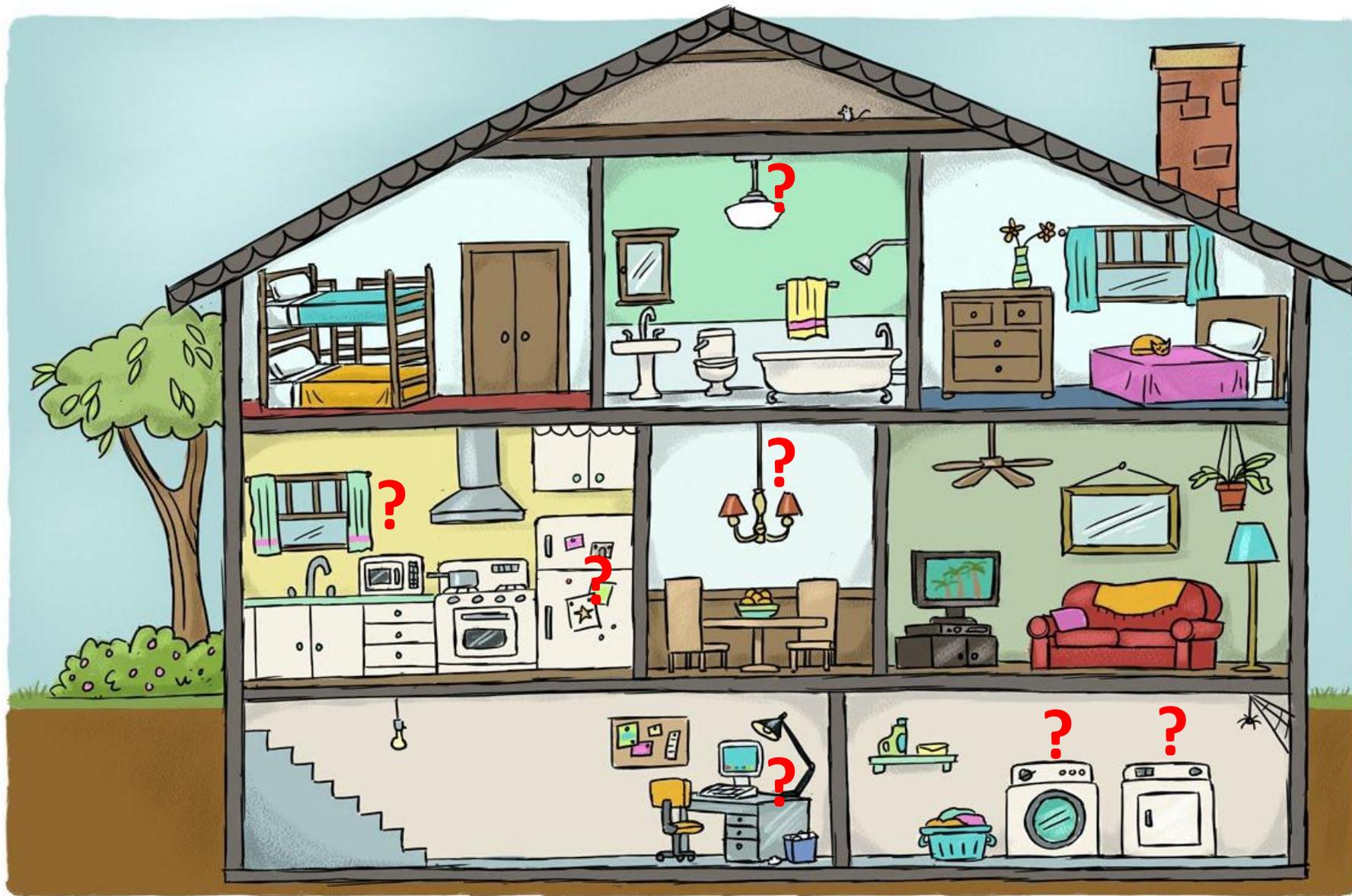
*для детей*

Подготовлен Советом молодежи ПАО «МРСК Юга»

**Загадка:** Что точно есть в доме, чего мы не видим?

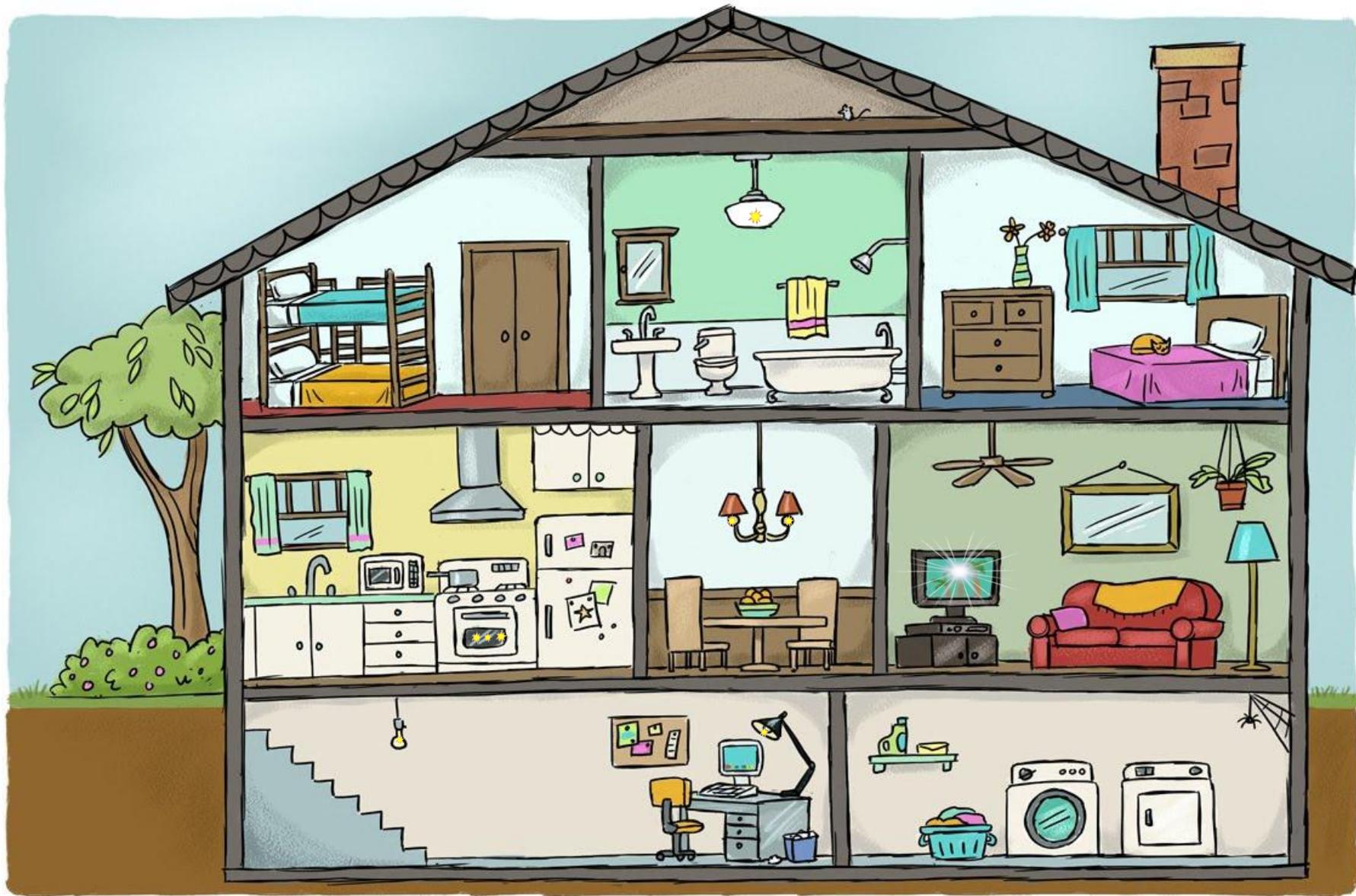


**Загадка:** Что точно есть в доме, чего мы не видим?



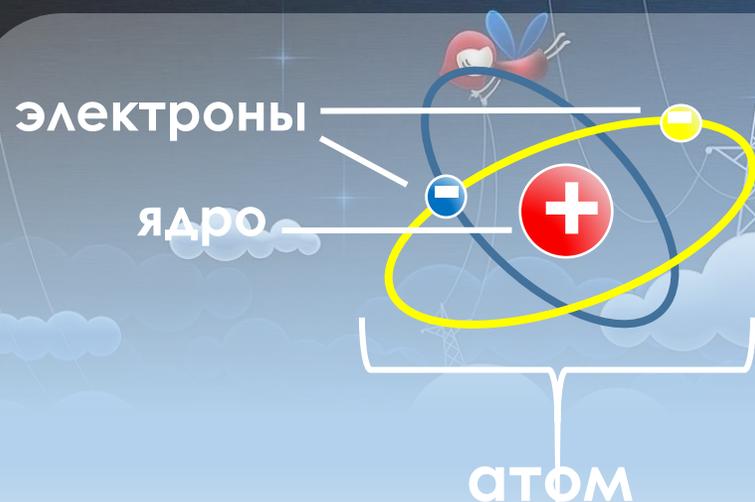
**Подсказка**



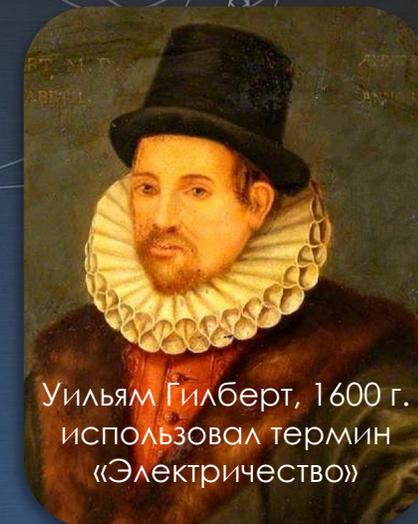


# Что такое – электричество?

**ЭЛЕКТРИЧЕСТВО** – это чрезвычайно полезная форма энергии. Оно легко превращается в свет или тепло. Его можно без труда передавать по проводам



Электричество существует благодаря частицам, которые имеют электрический заряд. Атомные ядра имеют положительный заряд, а вокруг них вращаются отрицательно заряженные электроны.



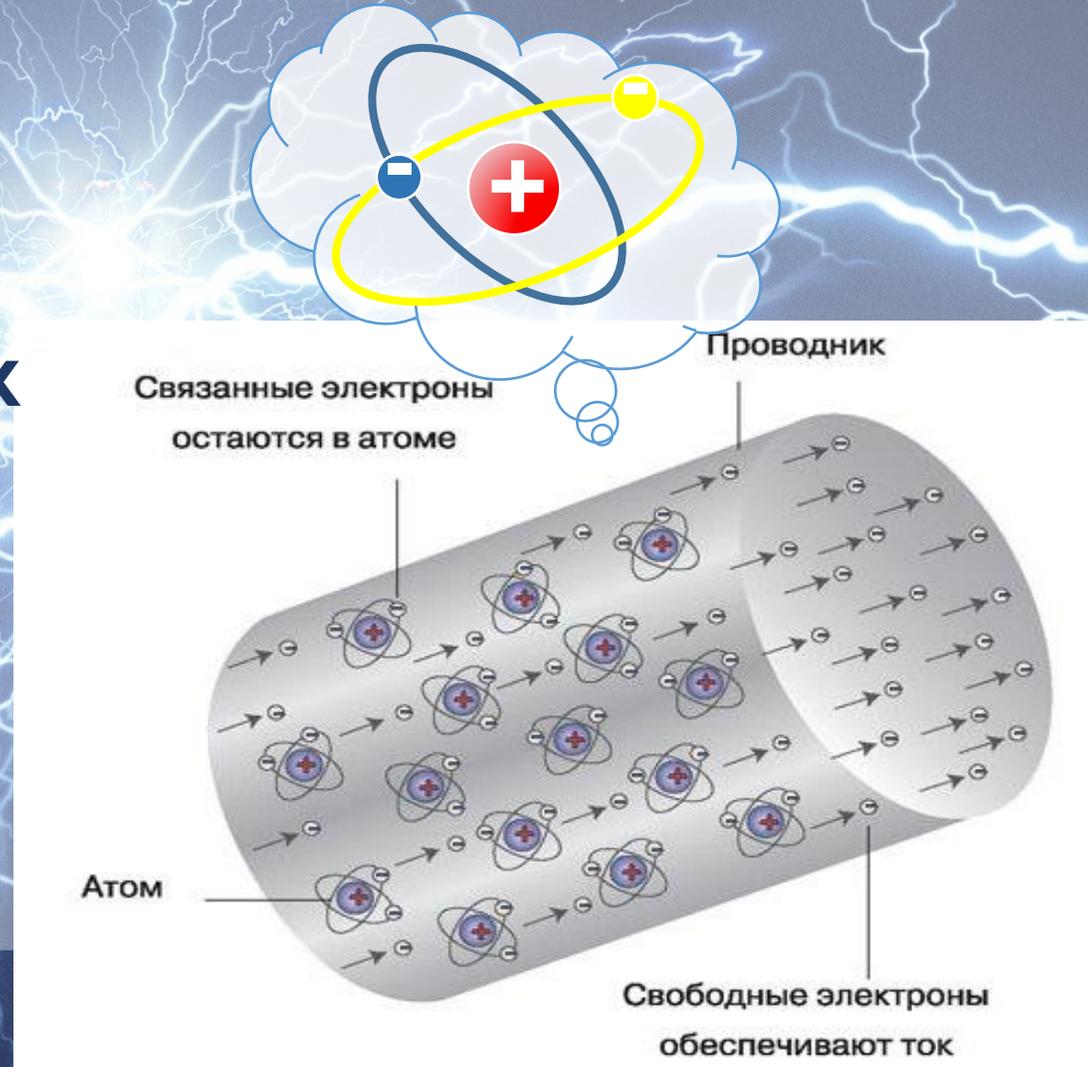
Уильям Гилберт, 1600 г.  
использовал термин  
«Электричество»

Слово «электричество» происходит от греческого слова «электрон» - «янтарь»

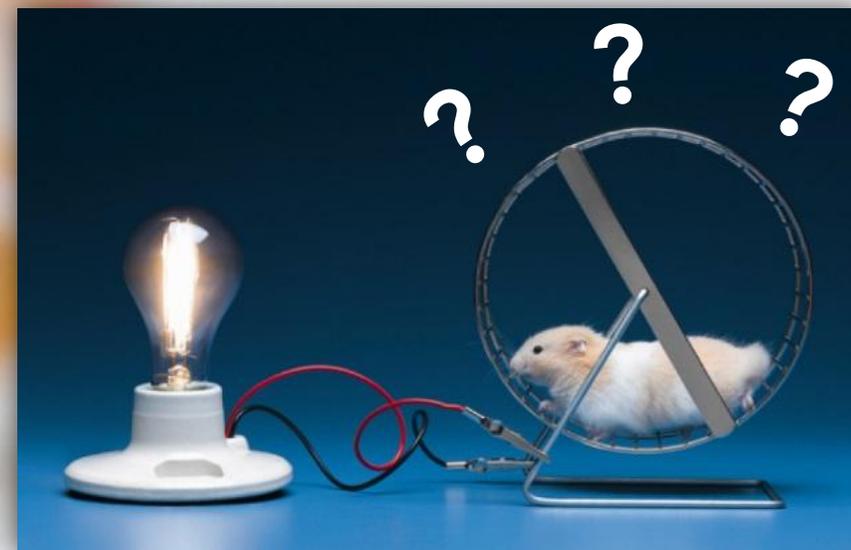


# Электрический ток

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК - это упорядоченное движение заряженных (свободных) частиц под действием электрического поля**



# Откуда берется электричество у нас в доме?

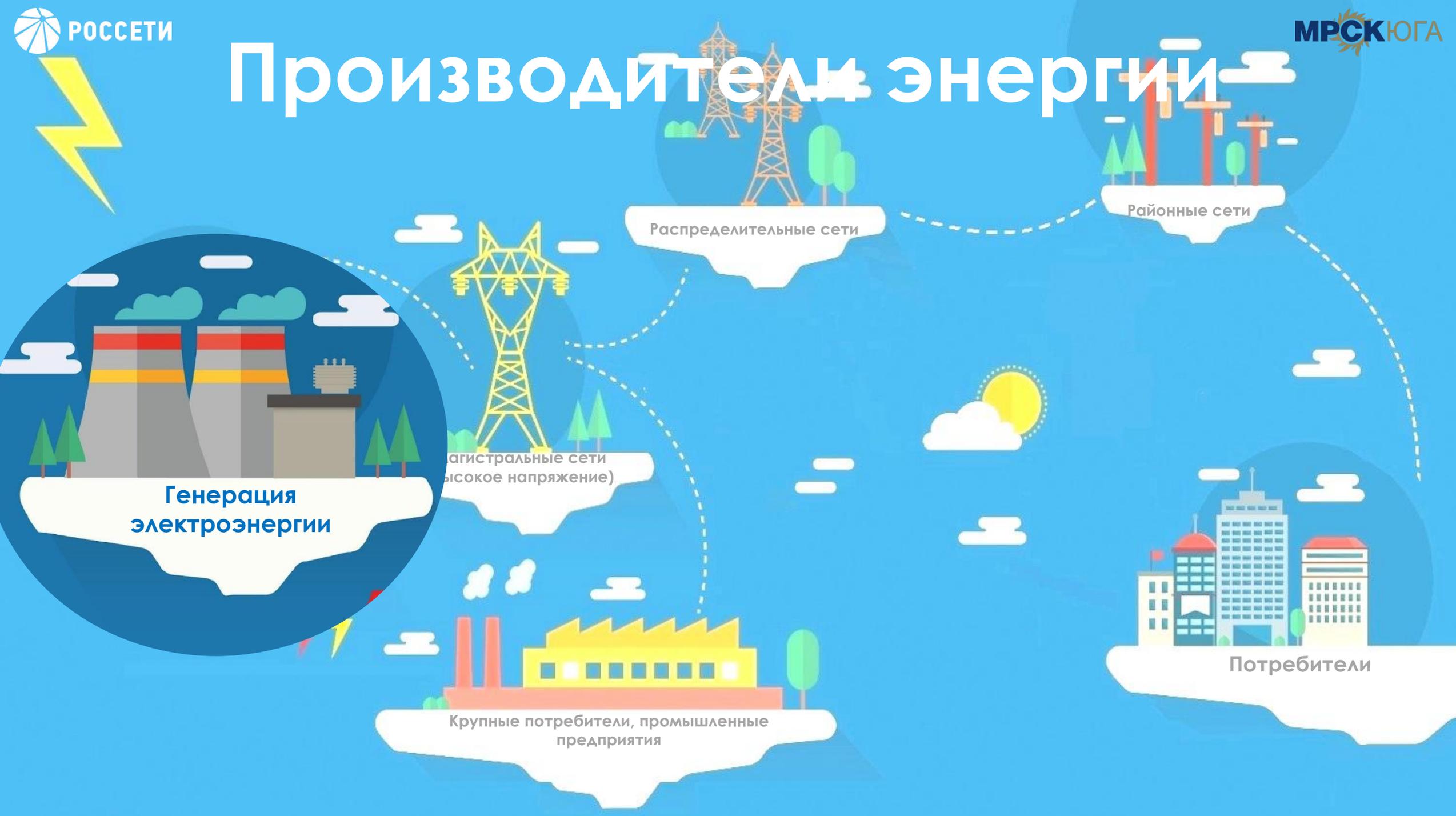
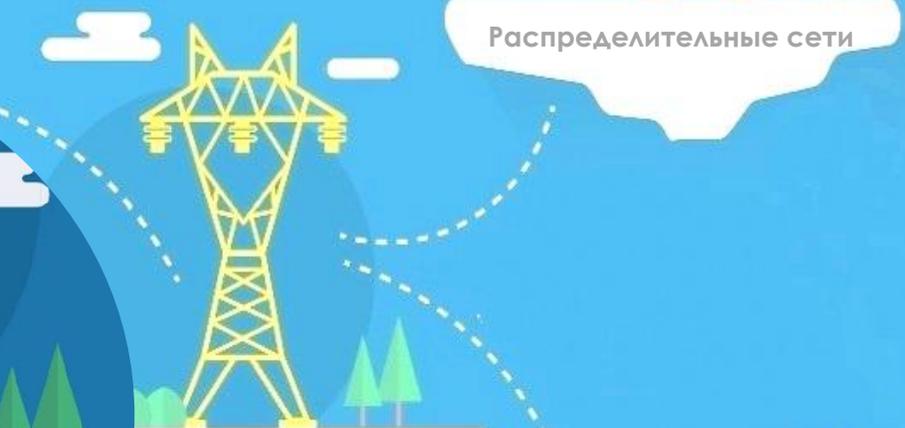
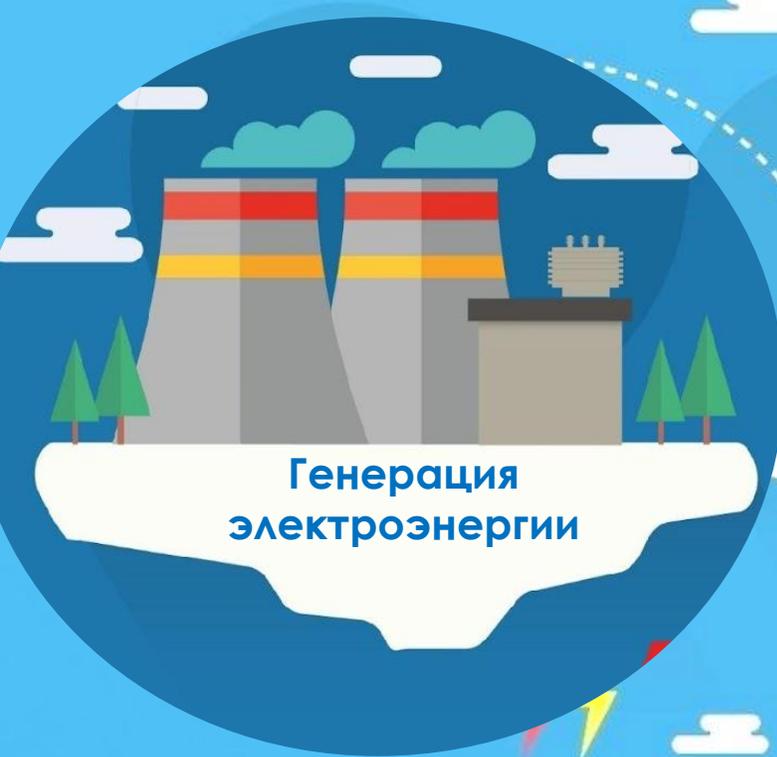


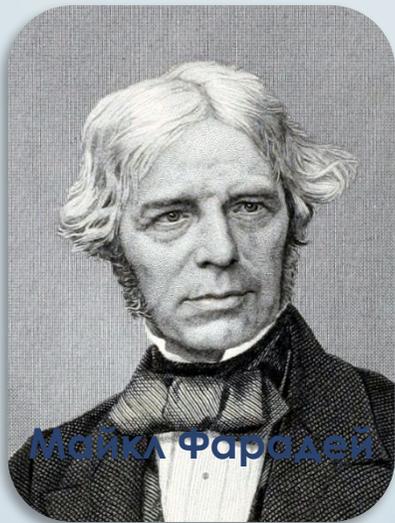
# Путь электричества

Путь электроэнергии от генератора до потребителя



# Производители энергии



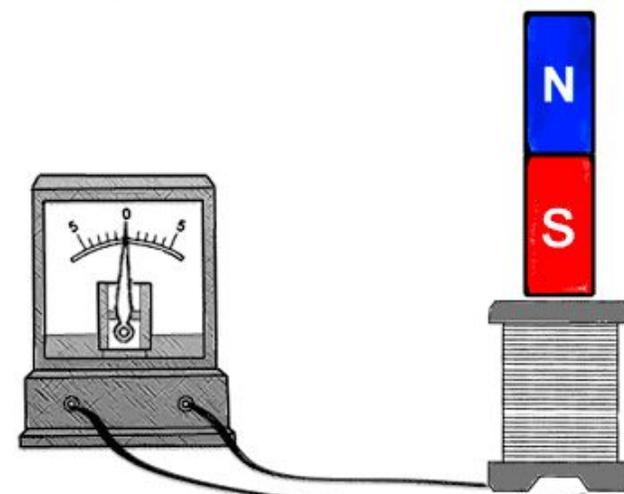


Майкл Фарадей

В основе промышленного производства электричества лежит закон электромагнитной индукции

Для создания электрического тока необходимо не просто магнитное поле, а магнитное поле В ДВИЖЕНИИ

Главный вопрос – как заставить магнитное поле оставаться в движении и какую силу использовать?



Опыт Фарадея

# Производство электроэнергии

Производство электроэнергии делится на 2 типа:

## Традиционные источники электроэнергии

- Тепловая – ТЭС
- Энергия потока воды – ГЭС
- Атомная энергия – АЭС

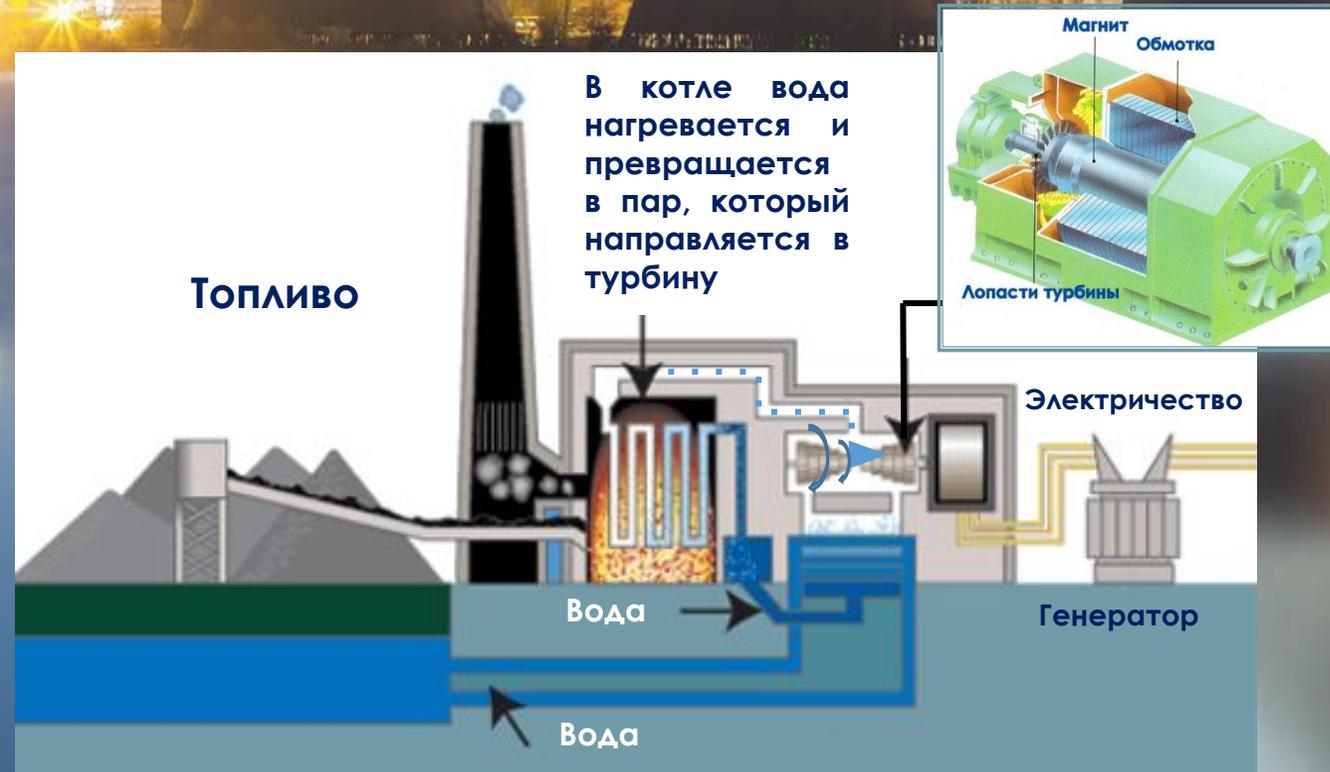


## Альтернативные источники электроэнергии

- Ветроэнергетика – ветряные электростанции
- Приливная энергетика
- Солнечная энергетика



# Тепловая электростанция

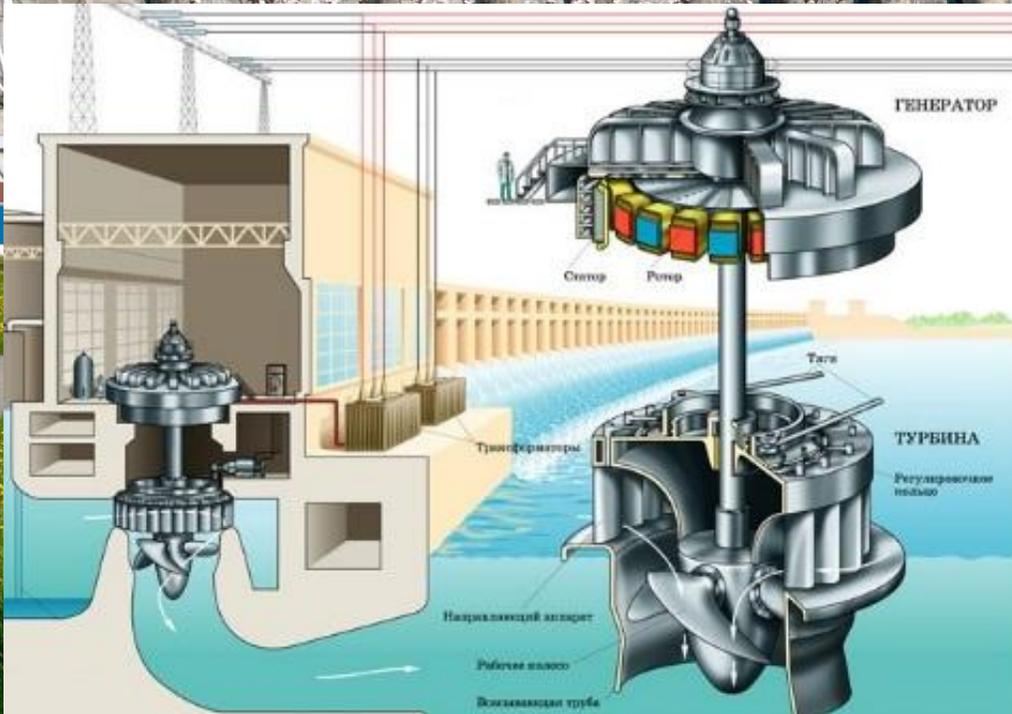


Тепловая электростанция (ТЭС) вырабатывает электричество в результате сгорания топлива: угля, торфа, газа, мазута и т.д.

# Гидроэлектростанция

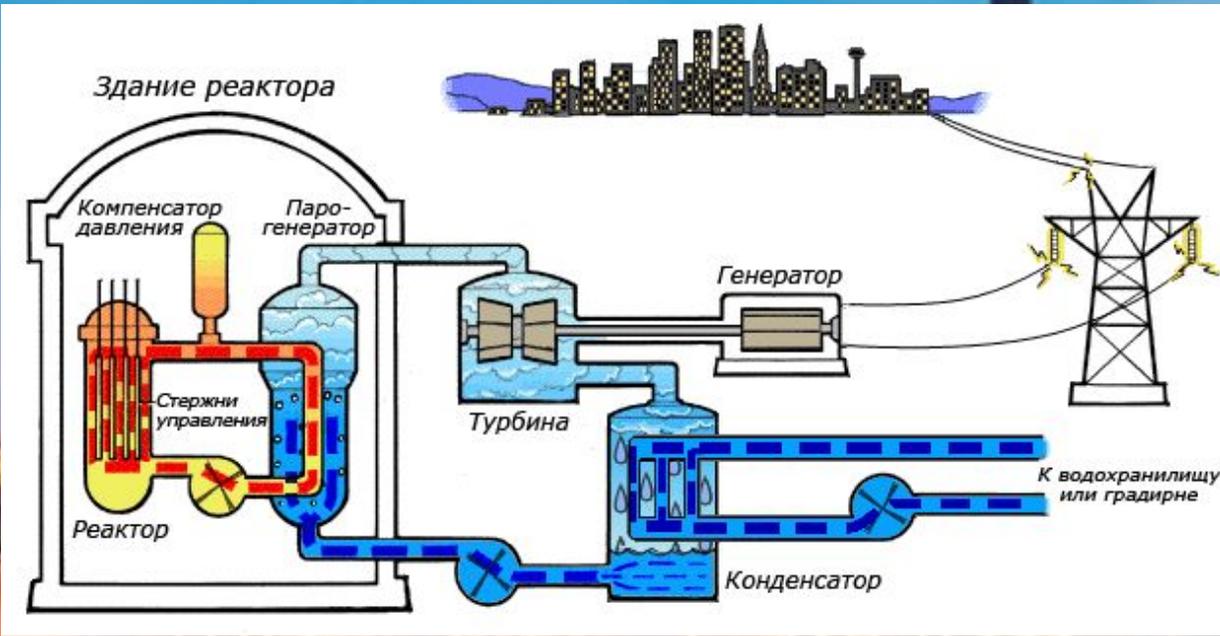
Гидроэлектростанция (ГЭС) вырабатывает электроэнергию, используя для вращения турбины поток реки

Саяно-Шушенская ГЭС  
на р. Енисей.  
1 место в России,



# Атомная электростанция

Атомная электростанция (АЭС) производит электричество, используя тепло, выделяемое в результате цепной реакции деления ядер радиоактивных веществ - уран, плутоний и др.



# Альтернативные источники энергии

используют силы:

- ✓ ветра,
- ✓ солнца,
- ✓ приливов и отливов.



Исландия - единственная  
страна, использующая  
исключительно  
альтернативные  
источники



**Как передается  
электричество на  
большие расстояния?**

*по проводам,  
а именно....*

# Передача электричества производится с помощью линий электропередач (ЛЭП)

## Воздушные ЛЭП

---



## Кабельные ЛЭП (прокладываются под землей)

---



# Передача электричества



Магистральные сети связывают сети отдельных регионов страны, производителей электричества и крупные предприятия (заводы)



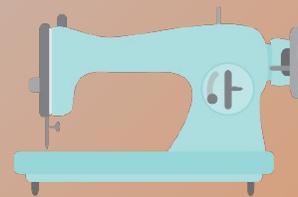
Распределительные сети передают электричество от магистральных сетей к городам и предприятиям

# Передача электричества

# Потребители электрической энергии – это мы с вами!



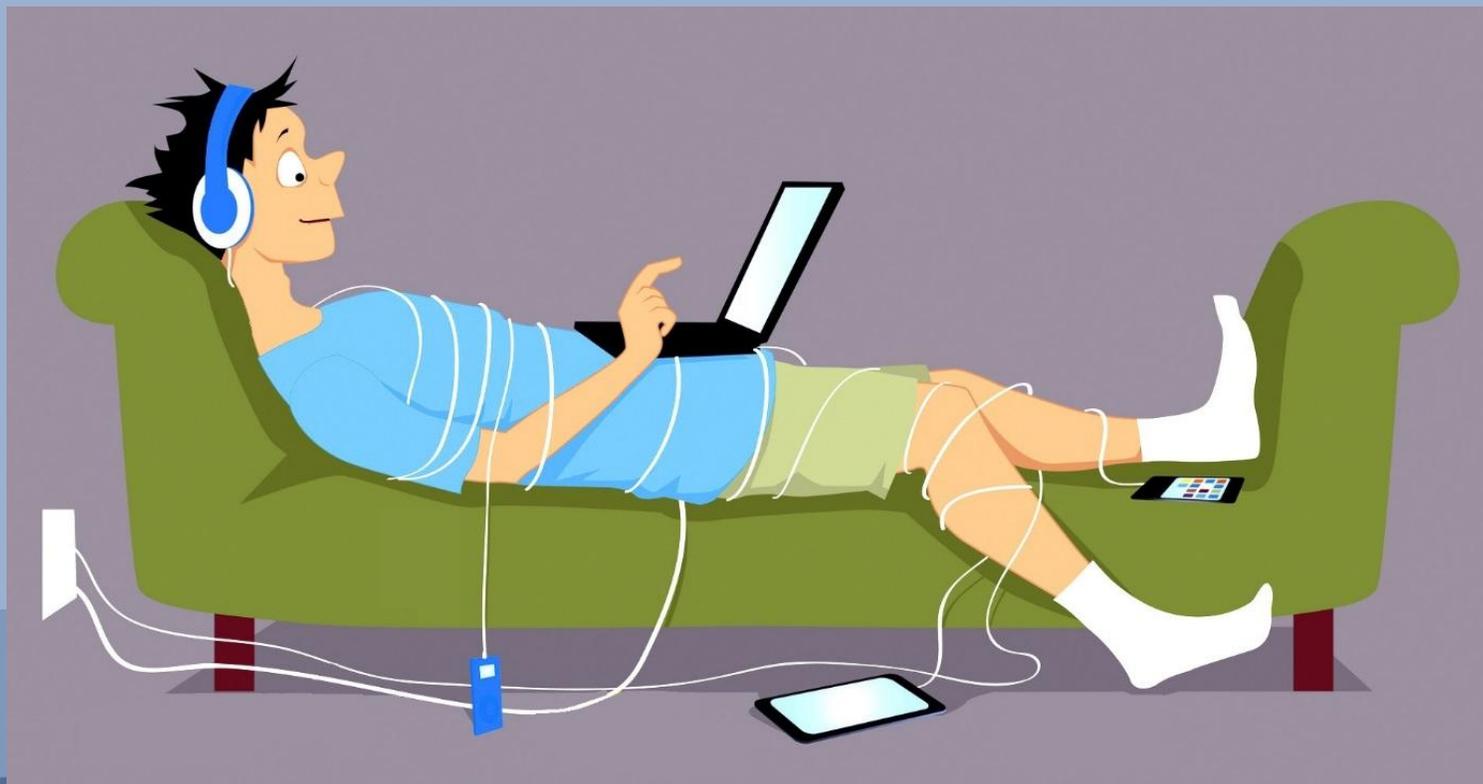
Первыми бытовыми приборами, работающими от электричества, были: швейная машина, вентилятор, чайник и тостер.





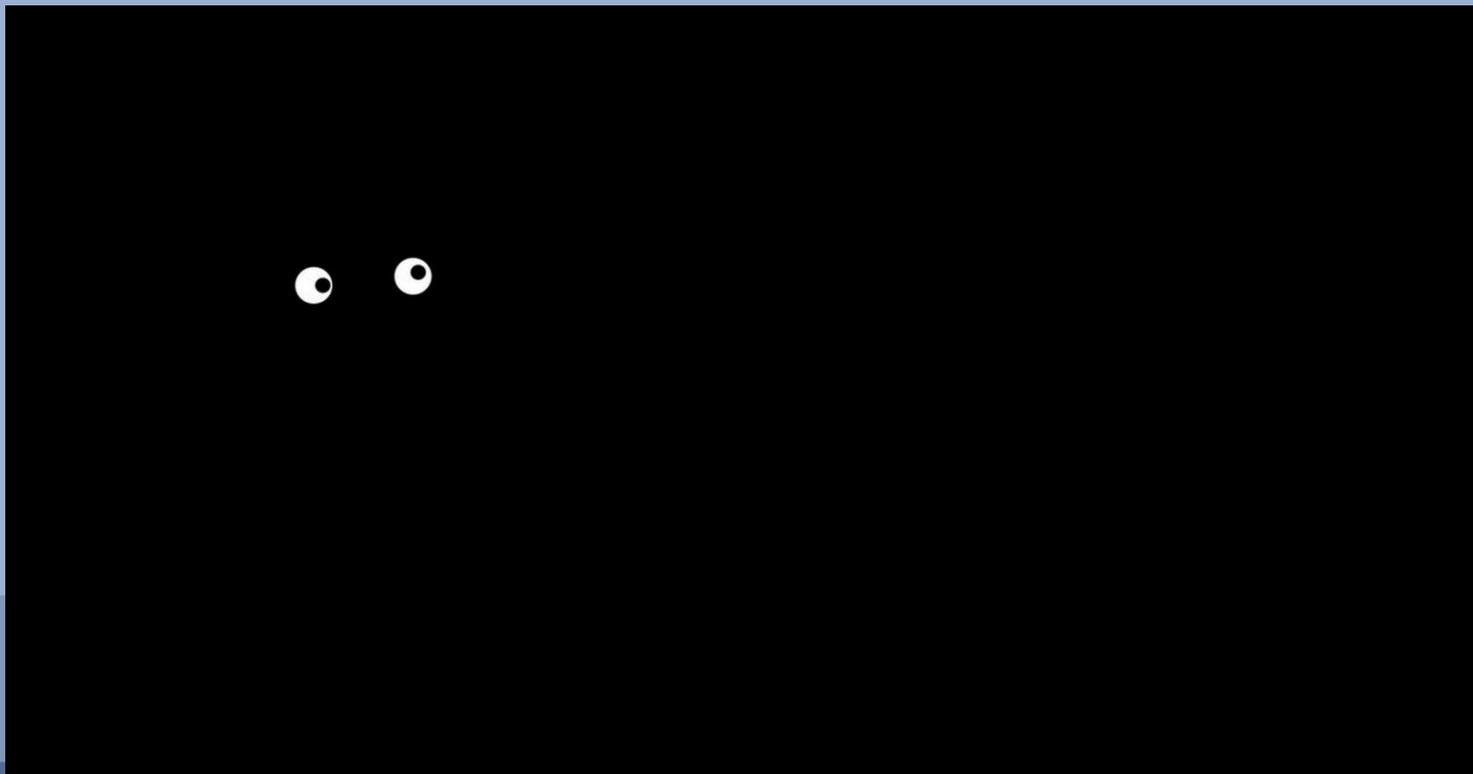
# Кто такие энергетики? Что они делают?

# Работа энергетиков



**Мы не замечаем, когда она есть...**

# Работа энергетиков



**Зато замечаем, когда ее нет!**



Ростов-на-Дону

**Работа энергетиков  
видна даже из космоса!**

# Кто такие энергетики?



**Энергетик – технический специалист, обеспечивающий работу оборудования по производству, передаче энергии и т.д.**



# Энергетики работают на самых разных участках энергосети – от производства электроэнергии до наших домов





**Чтобы стать инженером-энергетиком нужно хорошо учиться в школе и отлично знать математику и физику!**

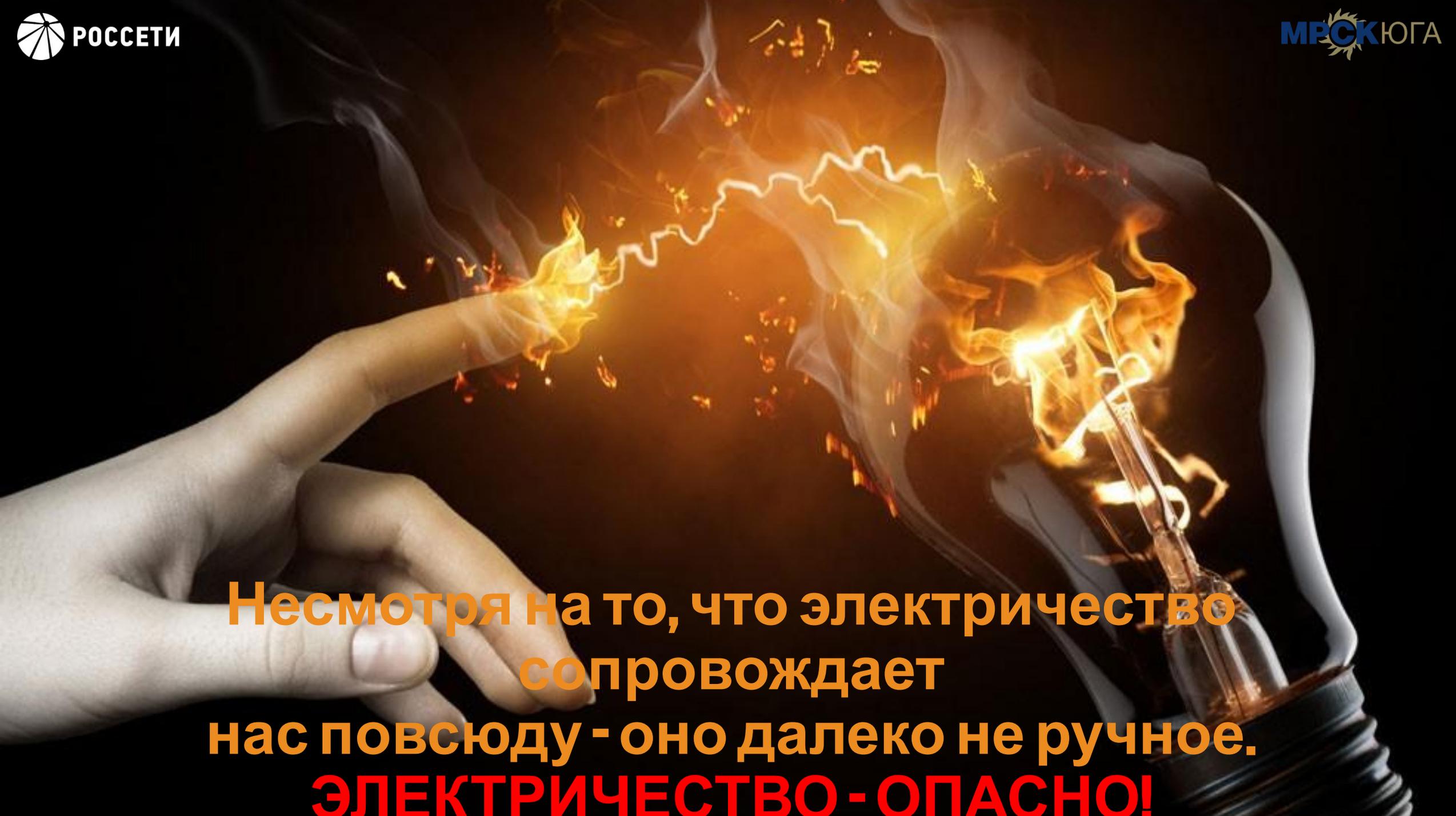
# **Энергетики будут нужны всегда!**

**Наш мир не сможет развиваться без энергии**

**В будущем возможно многое изменится: из чего будут получать энергию, как будут получать и передавать энергию?**

**Но специалисты - энергетики всегда будут необходимы нам для жизни.**





**Несмотря на то, что электричество  
сопровождает  
нас повсюду - оно далеко не ручное.  
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО - ОПАСНО!**

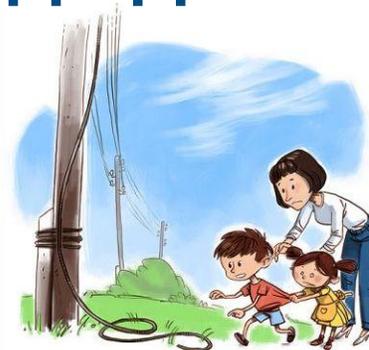
# Чтобы оградить себя от вреда для жизни и здоровья



**Не влезай  
в трансформаторные будки!**



**Не бросай ничего на провода  
и не играй вблизи ЛЭП!**



**Не приближайся  
к оборванному проводу!**



**Не используй электроприборы  
рядом с водой!**

## Всегда соблюдайте правила электробезопасности!



**Не рыбачь  
под линиями электропередачи!**



**Не играй  
вблизи проводов!**



**Не прикасайся к электроприборам  
мокрыми руками!**



**Не прикасайся  
к электрическим розеткам!**