

Источники электрической энергии

*Источником электрической энергии
называют устройство,
которое преобразует механическую,
химическую, тепловую и др. виды энергии в
электрическую*



ЭНЕРГИЮ



Преобразование энергии в источнике тока

Механическая энергия

Тепловая энергия

Световая энергия

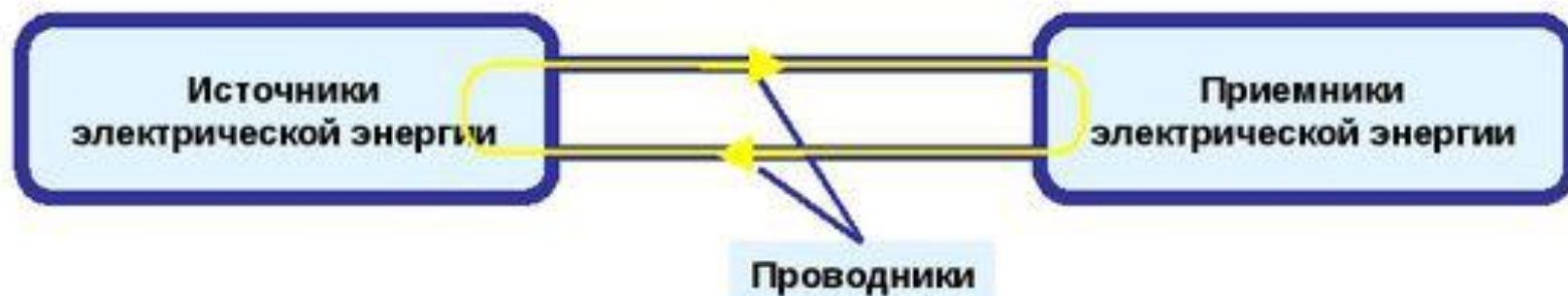
Химическая энергия



№	Виды источников	Преобразование энергии	Название источников тока
1.	Механические	Механическая энергия в электрическую.	Электрофорная машина, генератор.
2.	Тепловые	Внутренняя энергия в электрическую.	Термоэлемент.
3.	Световые	Световая энергия в электрическую.	Фотоэлемент, солнечная батарея.
4.	Химические	Химическая энергия в электрическую.	Гальванический элемент, аккумулятор, батареи.

В **источниках** электрической энергии различные виды энергии, например химическая, механическая преобразуются в электрическую (электромагнитную).

В **приемниках** электрической энергии происходит обратное преобразование – электромагнитная энергия преобразуется в иные виды энергии, например химическую (гальванические ванны выплавки алюминия или нанесения защитного покрытия), механическую (электродвигатели), тепловую (нагревательные элементы), световую (лампы дневного света).



Приемниками энергии называют устройства, в которых происходит преобразование электрической энергии, поступающей от источника, в другие виды энергии (механическую, тепловую, световую и т.д.). К приемникам энергии относятся: электродвигатели, электронагревательные и электроосветительные приборы, разнообразные бытовые электроприборы



МОЖЕТ БЫТЬ:

- ***внешним*** (т.е. не входит в состав устройства с приемником эл. энергии),

например, **электросеть.**

- ***автономным*** (т.е. входит в состав

устройства с приемником эл. энергии),

например, **электрогенератор** в

автомобиле **аккумулятор** в

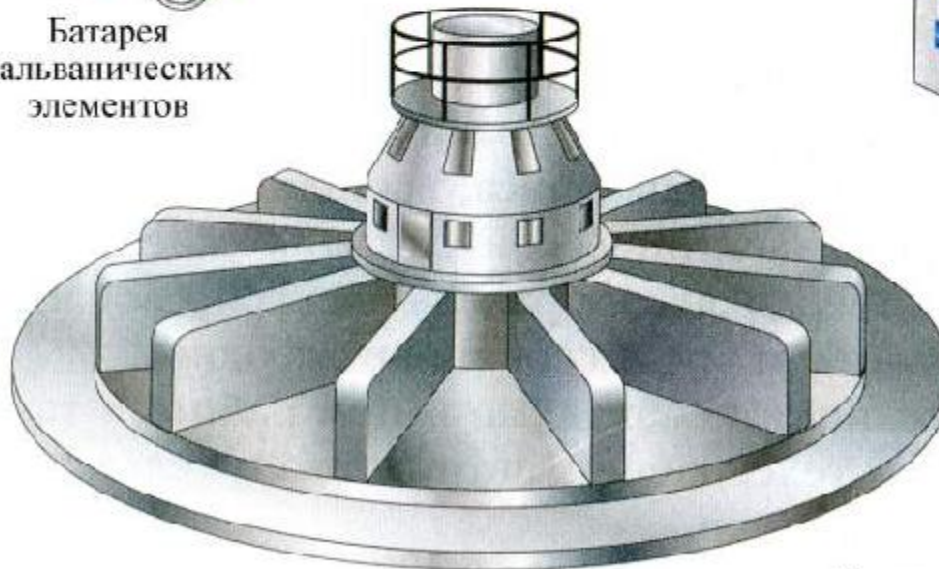
ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



Батарея
гальванических
элементов



Аккумуляторная батарея



Электродгенератор

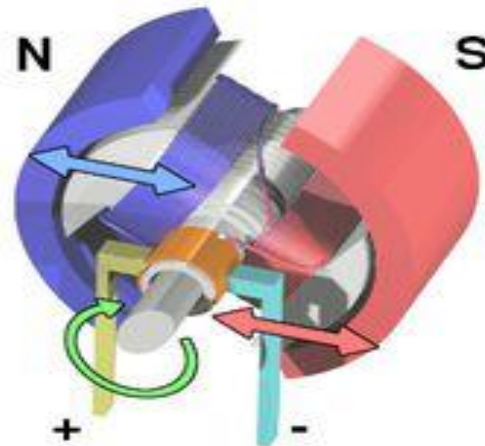
Источники электрической энергии



- Гальванические элементы;
- аккумуляторы;
- генераторы

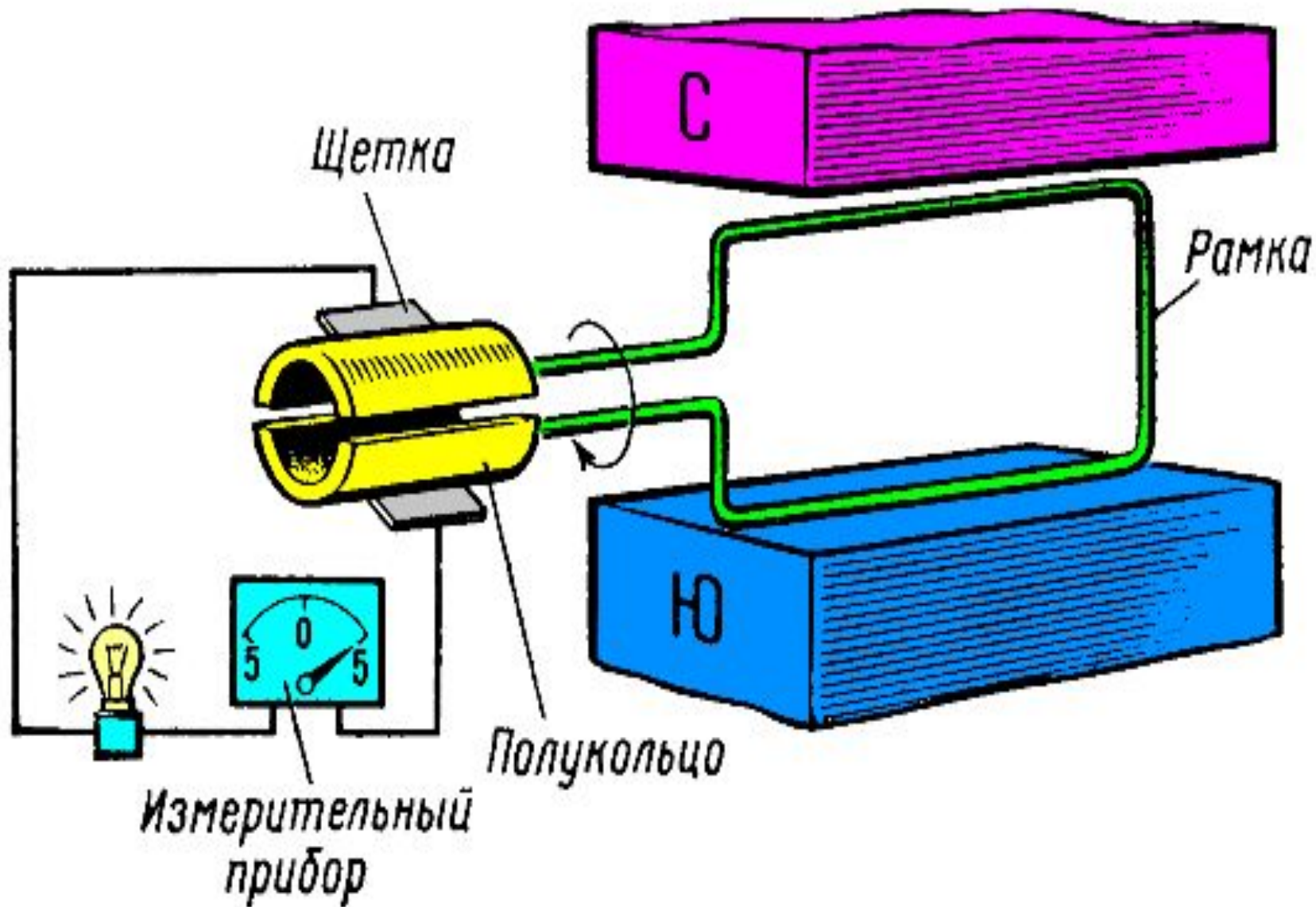
Наибольшее распространение получили электрические генераторы, которые преобразуют механическую энергию в

Механические источники тока преобразуют механическую энергию в электрическую

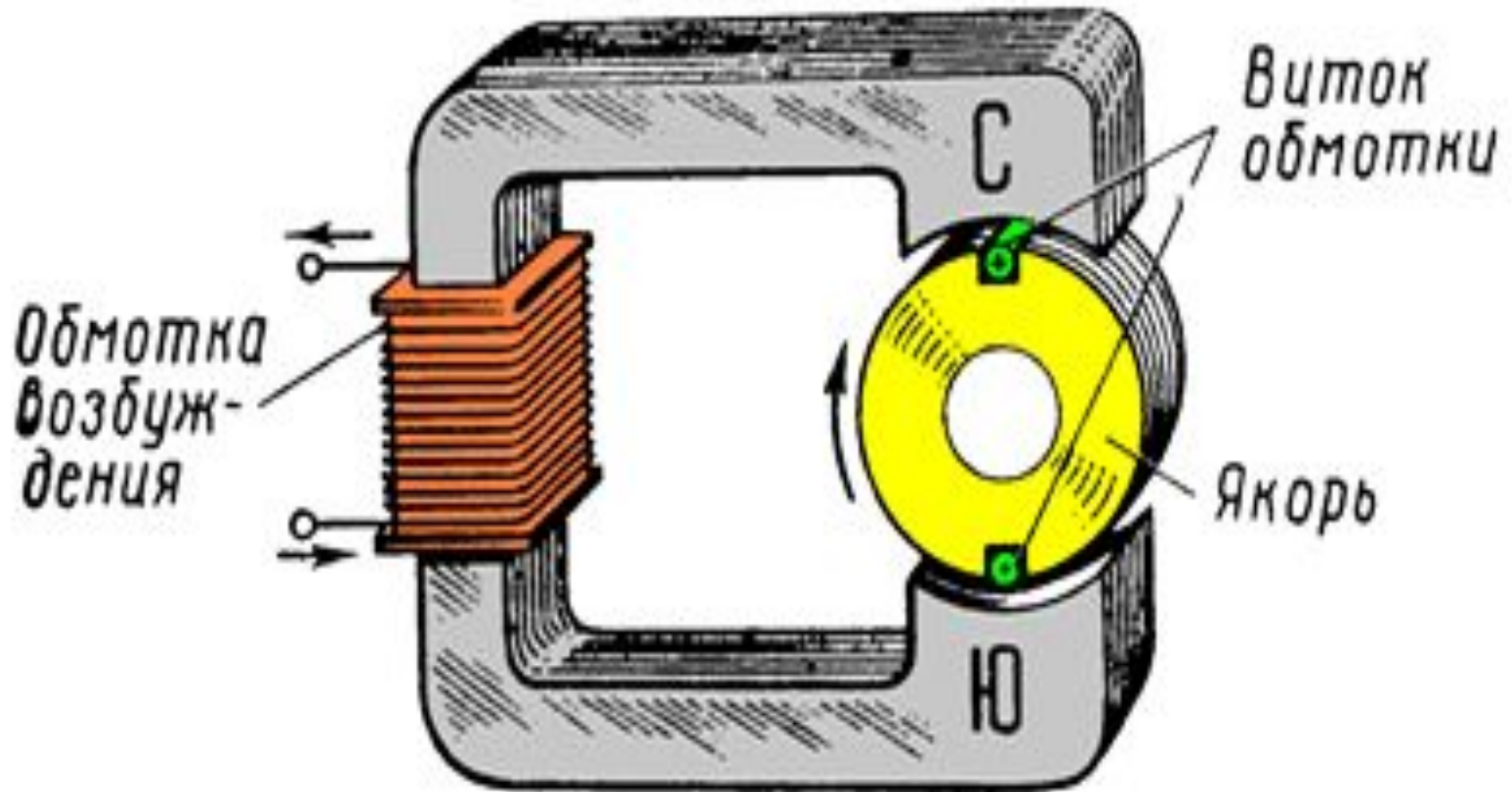


Электрофорная машина

Принцип работы генератора переменного тока



Генератор переменного тока с электромагнитным статором

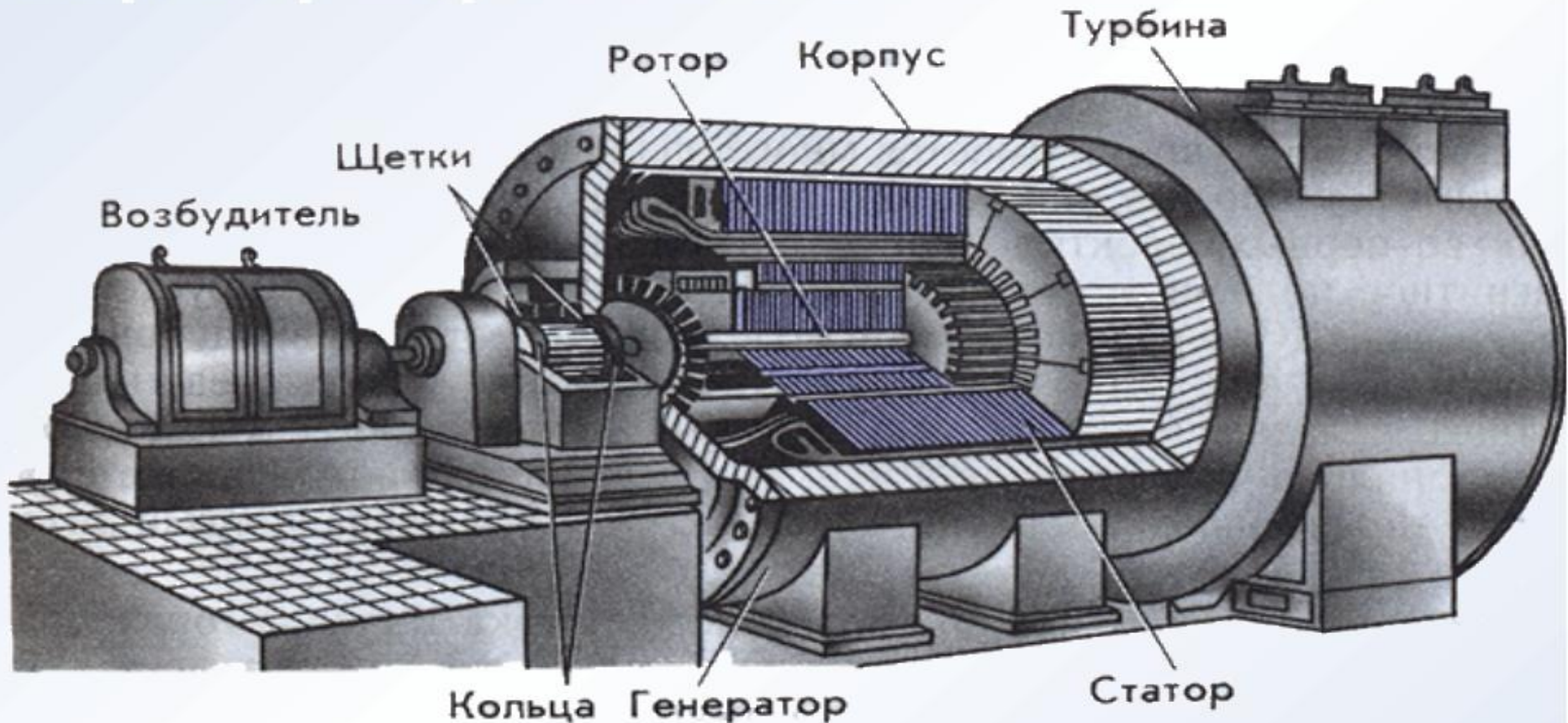


Статор и ротор электрогенератора



Ротор генератора электростанции вращается при помощи турбины

генератор переменного тока



**Источником электроэнергии
в единой электрической
системе страны (ЕЭС)
являются электростанции ,
соединенные между собой в
единую электросеть.**

**Электросеть обеспечивает
электроэнергией
подключенных к ней
потребителей за счет работы
электрогенераторов
большой мощности
на электростанциях.**

Производство электроэнергии.

Тип электростанций	ТЭС	ТЭЦ	ГЭС	АЭС
КПД электростанций	40 %	70%	95 %	20%
% от всей вырабатываемой энергии	40%	20%	10%	

Источники электрического тока

□ Основные источники электроэнергии

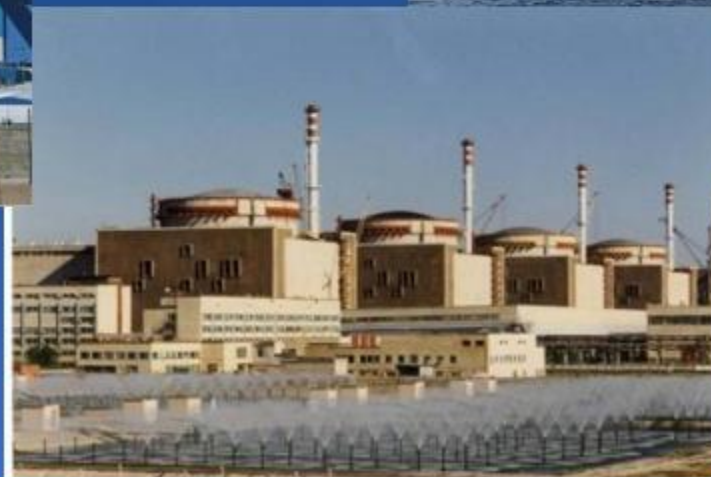


ТЭС

АЭС



ГЭС



Тепловые электростанции (ТЭС)



тепловые электростанции —
электростанция, вырабатывающая
электрическую энергию за счет
преобразования химической
энергии топлива в механическую
энергию вращения вала
электрогенератора.



Электродгенератор тепловой электростанции





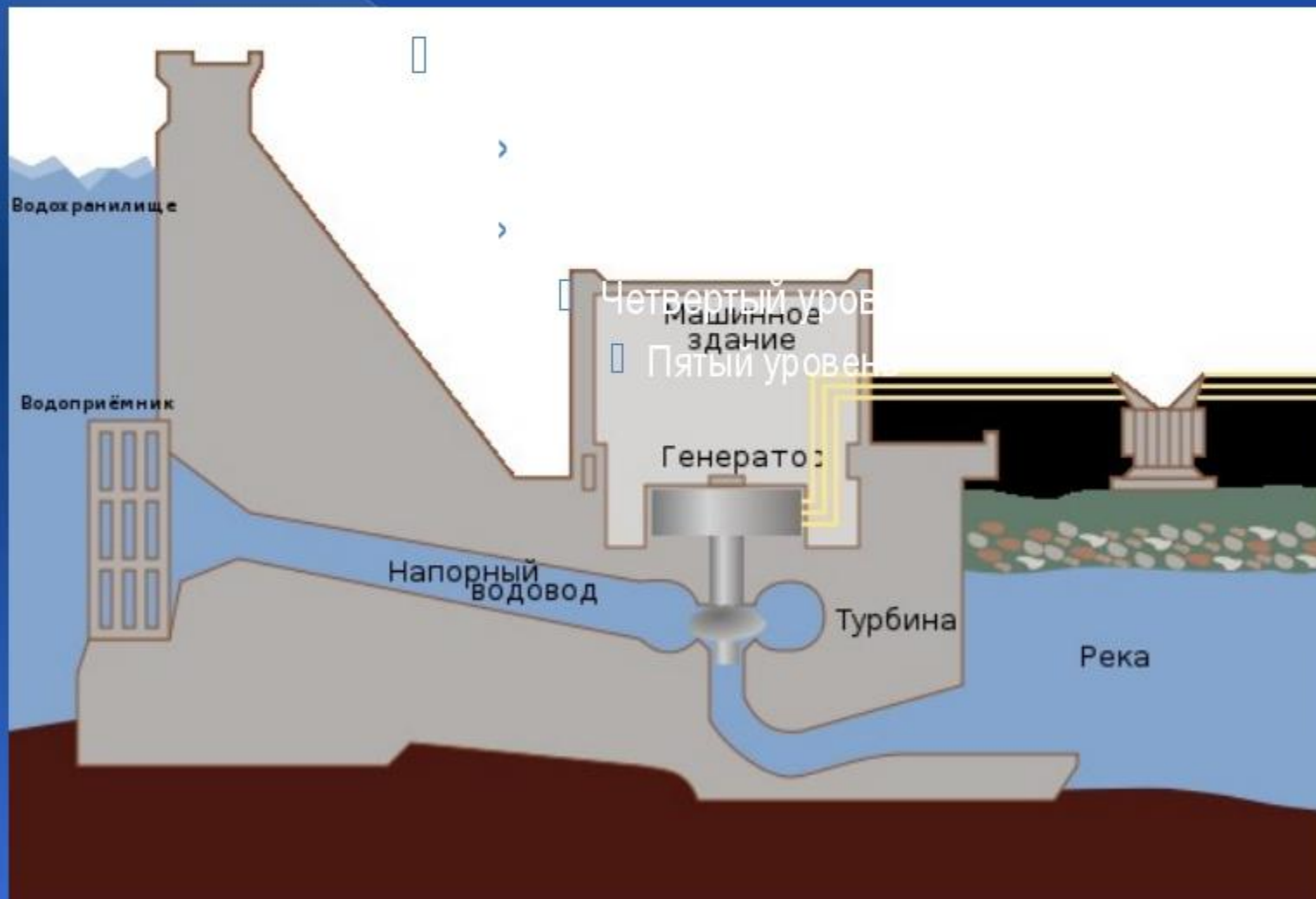


Саяно-Шушенская ГЭС

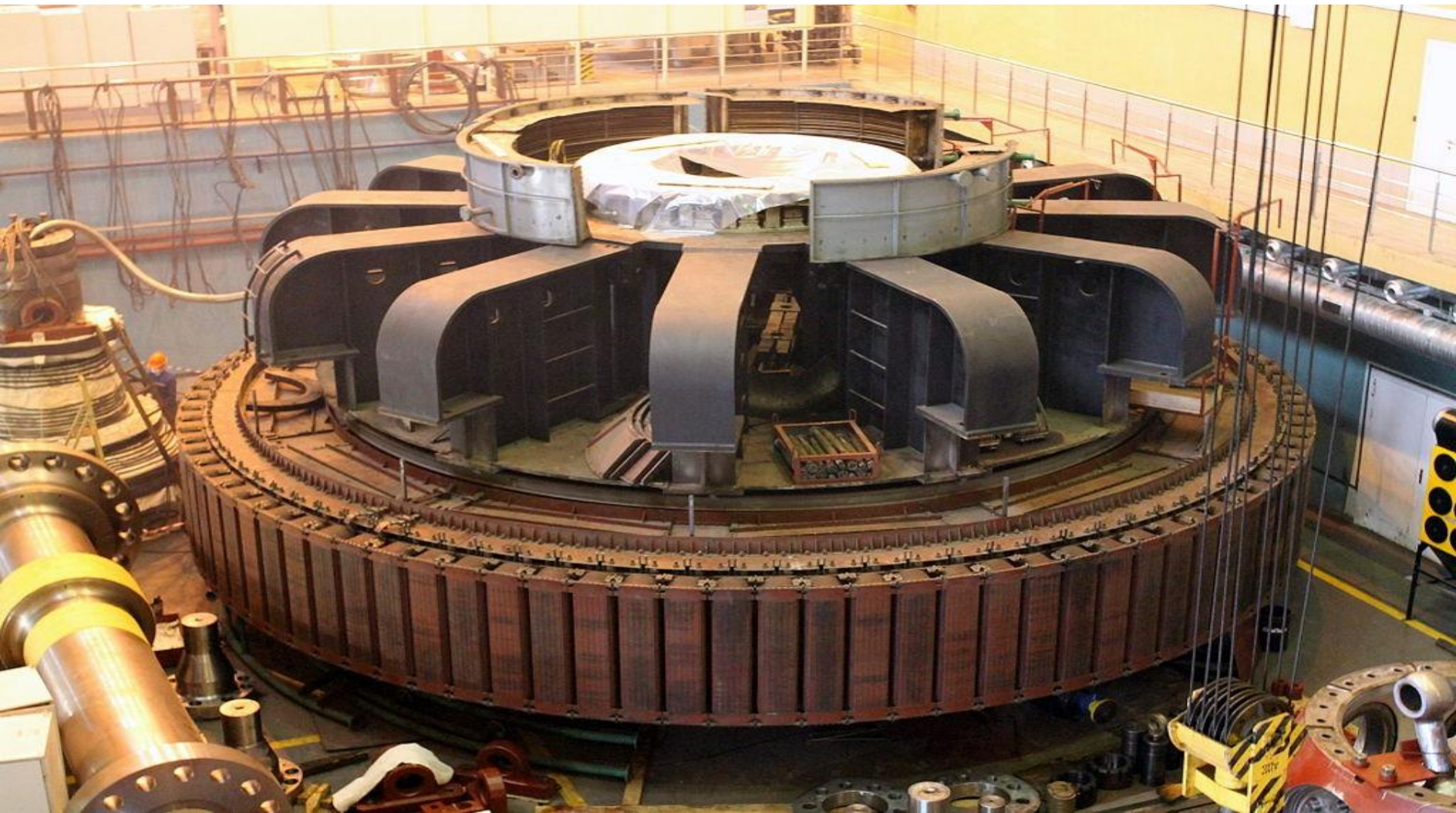


Основные источники электроэнергии

ГЭС



Электродгенератор на гидроэлектростанции





Атомная электростанция (АЭС)

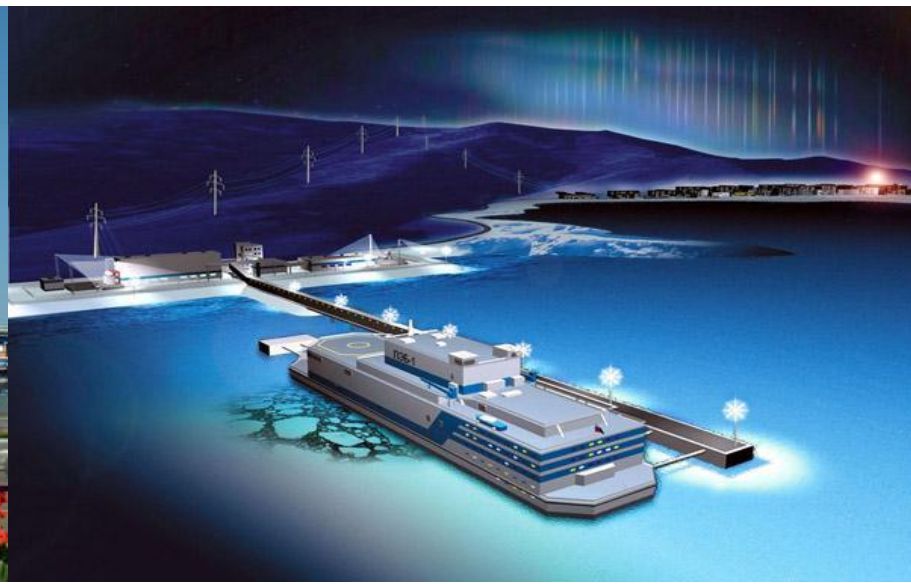
Атомные электростанции

предназначены для выработки

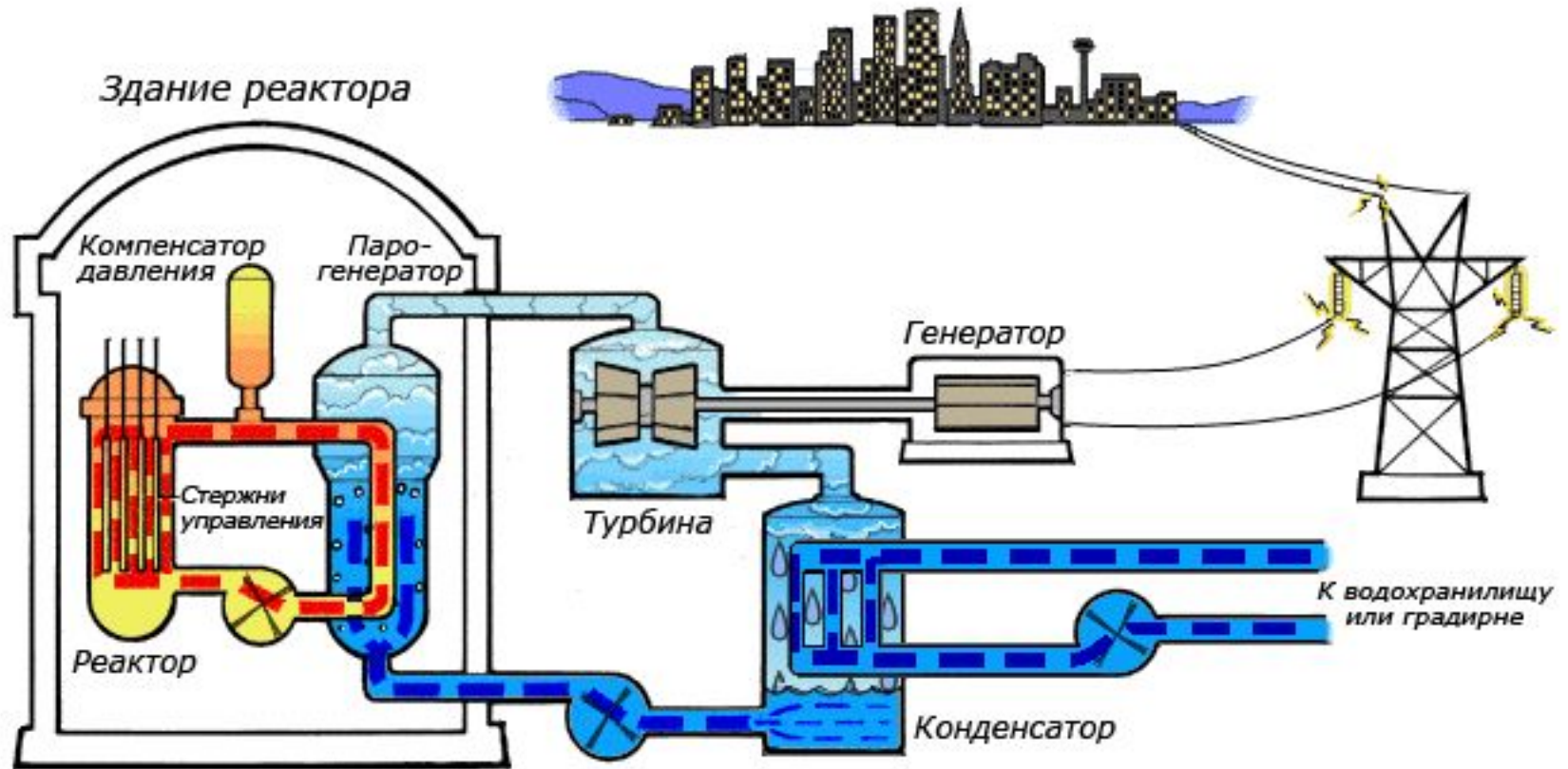
электрической энергии путём

использования энергии, выделяемой

при контролируемой ядерной реакции.



Принцип работы АЭС





В некоторых случаях в качестве
внешних источников
электроэнергии небольшой
мощности для работы машин
могут использоваться
автономные
бензоэлектрические,
дизельэлектрические
генераторы, ветрогенераторы,
солнечные панели и др.

Бензоэлектрический агрегат



Дизельэлектрический агрегат

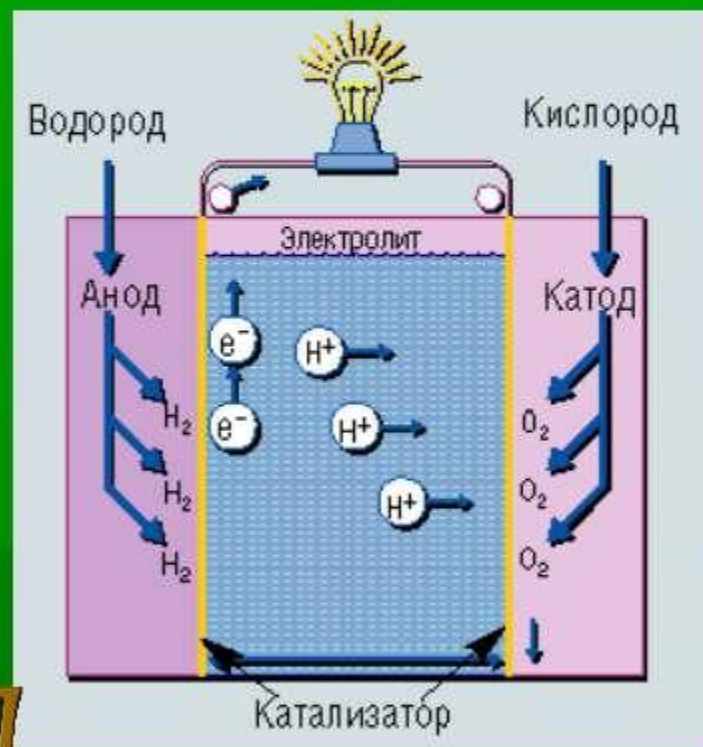


В качестве автономных (не от электросети) источников электроэнергии могут применяться химические источники (преобразующие химическую энергию в электрическую): **1) многократного использования – аккумуляторы; 2) однократного использования – гальванические элементы.**

Источники электрического тока

Химическими источниками тока принято называть устройства, вырабатывающие электрический ток за счёт энергии окислительно-восстановительных реакций химических реагентов.

CLICK



Аккумуляторная электротрель



Источники электрической энергии.

- Основным источником электрической энергии в танке Т-72 является стартер – генератор СГ-10-1С, работающей в генераторном режиме, имеющий привод через гитару от двигателя танка.
- Вторым источником электрической энергии служат аккумуляторные батареи.

