



# ***Производство, передача и использование электрической энергии.***

***Разработал: Н.В.Грузинцева.***

**г. Красноярск**



*Цель проекта: Понимание производства, передачи и использования электрической энергии.*

## **Задачи проекта,**

***рассмотреть:***

- Генерирование электрической энергии.*
- Трансформаторы.*
- Производство и использование электрической энергии.*
- Передача электроэнергии.*
- Эффективное использование электроэнергии.*



## Вступление:

❖ Электрический ток вырабатывается в генераторах-устройствах, преобразующих энергию того или иного вида в электрическую энергию.

❖ К генераторам относятся:

1. Гальванические элементы.
2. Электростатические батареи.
3. Термобатареи.
4. Солнечные батареи.

и т. п.



*Тело или несколько взаимодействующих между собой тел (система тел) могут совершить работу, то говорят, что они обладают энергией.*

**Энергия** – физическая величина, показывающая, какую работу может совершить тело (или несколько тел). Энергию выражают в системе СИ в тех же единицах, что и работу, т.е. в джоулях.



Преобладают **электромеханические индукционные генераторы переменного тока.**

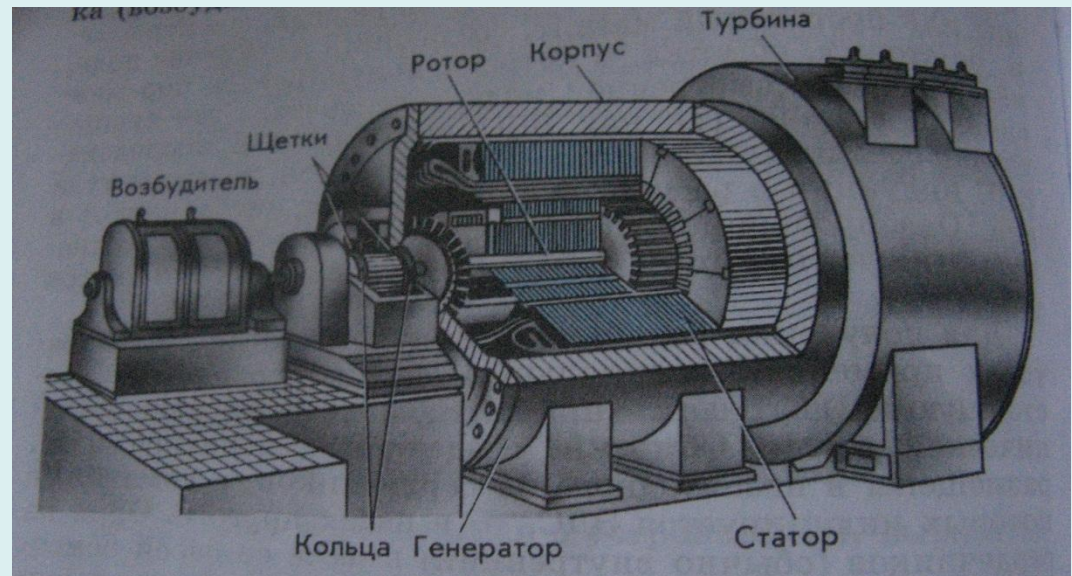
Механическая энергия



Электрическая энергия

Для получения большого магнитного потока в генераторах применяют специальную магнитную систему состоящую из:

- Статор;
- Генератор;
- Кольца;
- Турбина;
- Корпус;
- Ротор;
- Щётки;
- Возбудитель.

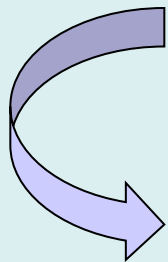




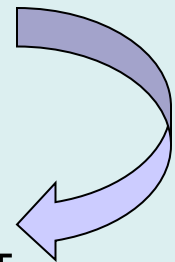
Преобразование переменного тока, при котором напряжение увеличивается или уменьшается в несколько раз практически без потери мощности, осуществляется с помощью *трансформаторов*.

### Устройство трансформатора:

- Замкнутый стальной сердечник, собранный из пластин;
- Две ( иногда более ) катушки с проволочными обмотками.



первичная,  
применяемая к источнику  
переменного напряжения.



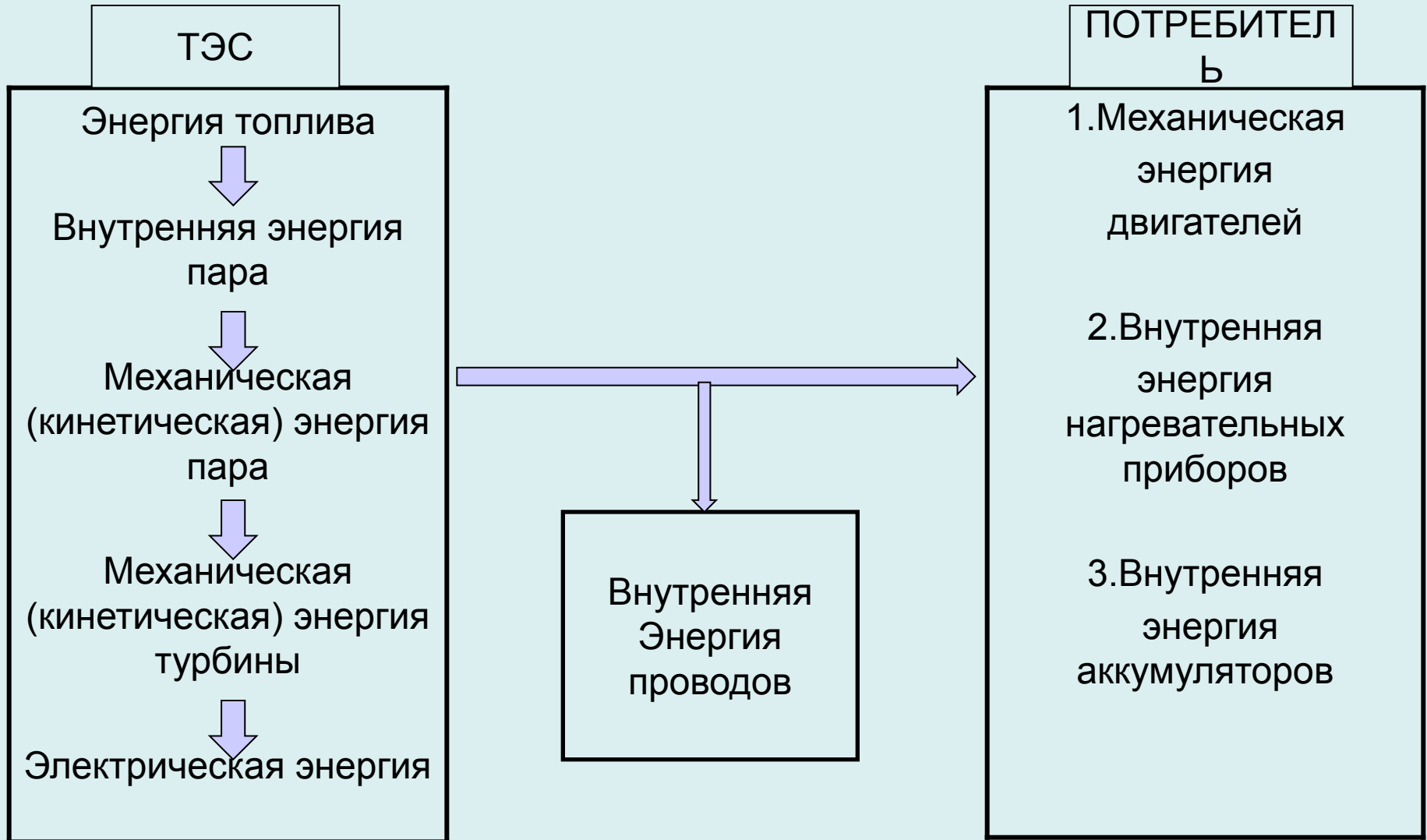
вторичная,  
к ней присоединяют  
нагрузку, т.е. приборы  
и устройства,  
потребляющие электроэнергию.

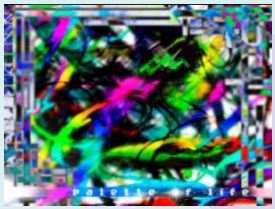


## Источник энергии на ТЭС:

уголь, газ, нефть, мазут, горючие сланцы, угольная пыль.

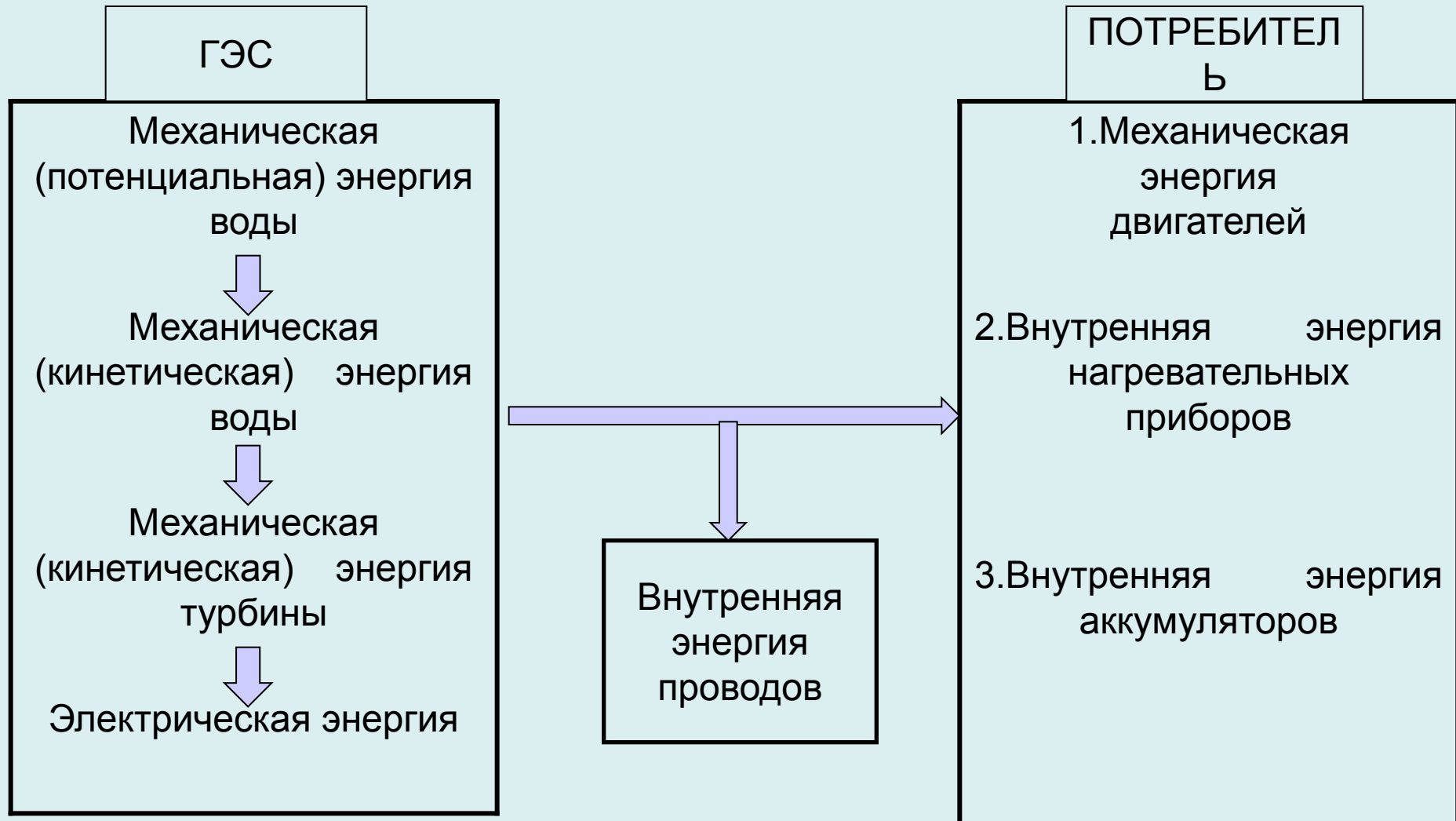
*Дают 40% электроэнергии.*



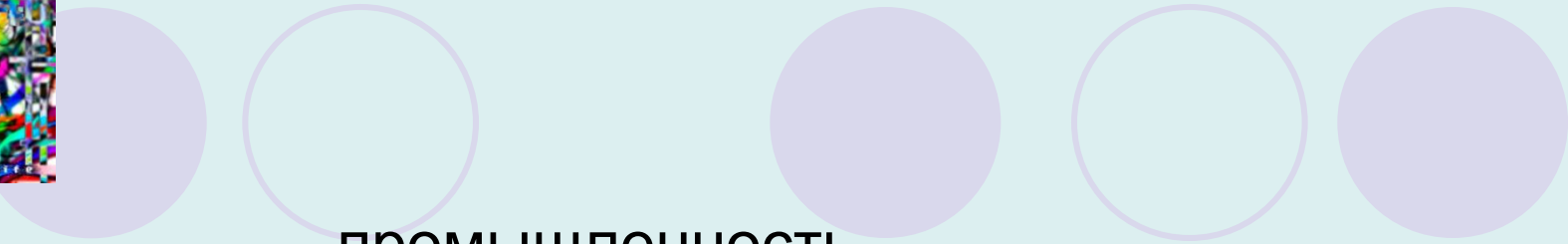
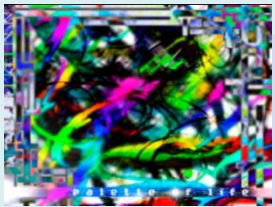


На ГЭС для вращения роторов генераторов используется потенциальная энергия воды.

Дают 20% электроэнергии.







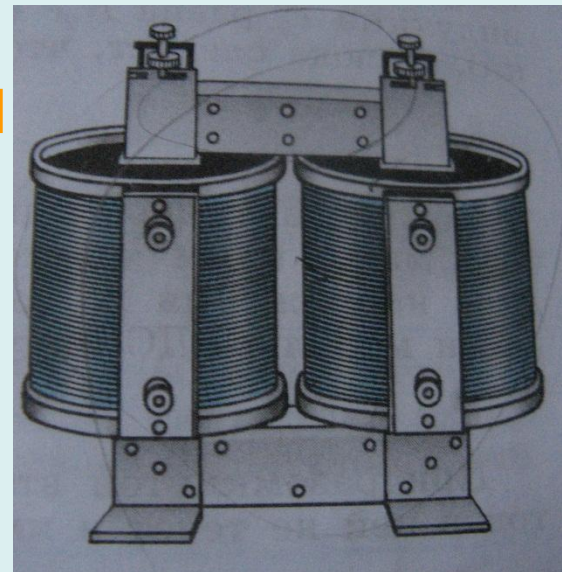
промышленность

транспорт

**ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ**

производственные  
и бытовые нужды

механическая энергия





Электрические станции ряда районов страны объединены высоковольтными линиями электропередачи, образующие общую электрическую цепь, к которой присоединены потребители. Такое объединение называется **энергосистемой**.

## Передача электроэнергии.

— заметные потери

*Потребитель*



**трансформатор**

напряжение понижается;



**трансформатор**

напряжение увеличивается;

сила тока уменьшается.



## *Потребность в электроэнергии осуществляется:*

- Строительство ТЭС, ГЭС, АЭС;*
- Управление термоядерными реакциями.*

*Современная цивилизация немыслима без широкого использования электроэнергии. Нарушение снабжения электроэнергией большого города при аварии парализует его жизнь.*



***СПАСИБО***  
***ЗА***  
***ВНИМАНИЕ!***