

# Производство, передача и использование электрической энергии



презентацию подготовила

ченица 11 класса А

уриева Агунда

Учительница

Тавасиева Лидия Сослановна

Электрическая энергия обладает неоспоримыми преимуществами перед всеми другими видами энергии. Ее можно передавать по проводам на огромные расстояния со сравнительно малыми потерями и удобно распределять между потребителям. Главное же в том, что эту энергию с помощью достаточно простых устройств легко превратит в любые другие формы: механическую, внутреннюю (нагревание тел), энергию света.

# Преимущество электрической энергии

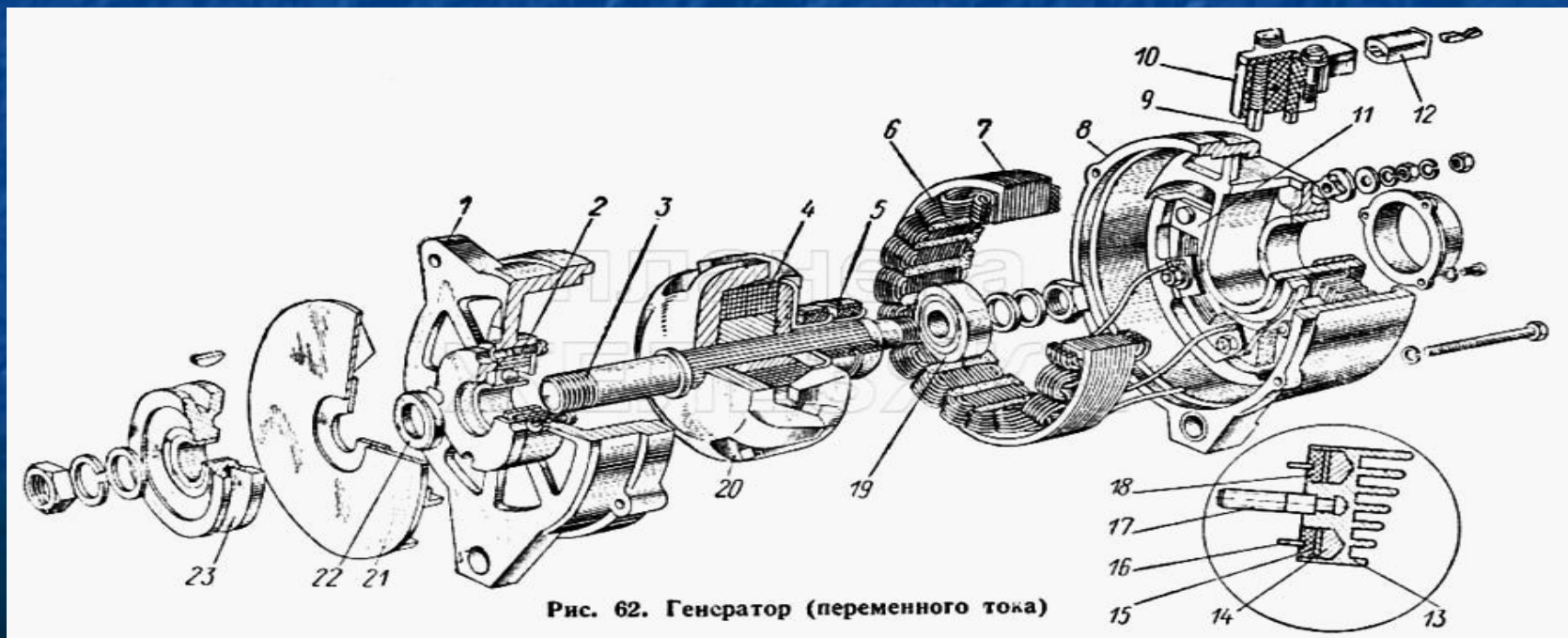
- Можно передавать по проводам
- Можно трансформировать
- Легко превращается в другие виды энергии
- Легко получается из других видов энергии



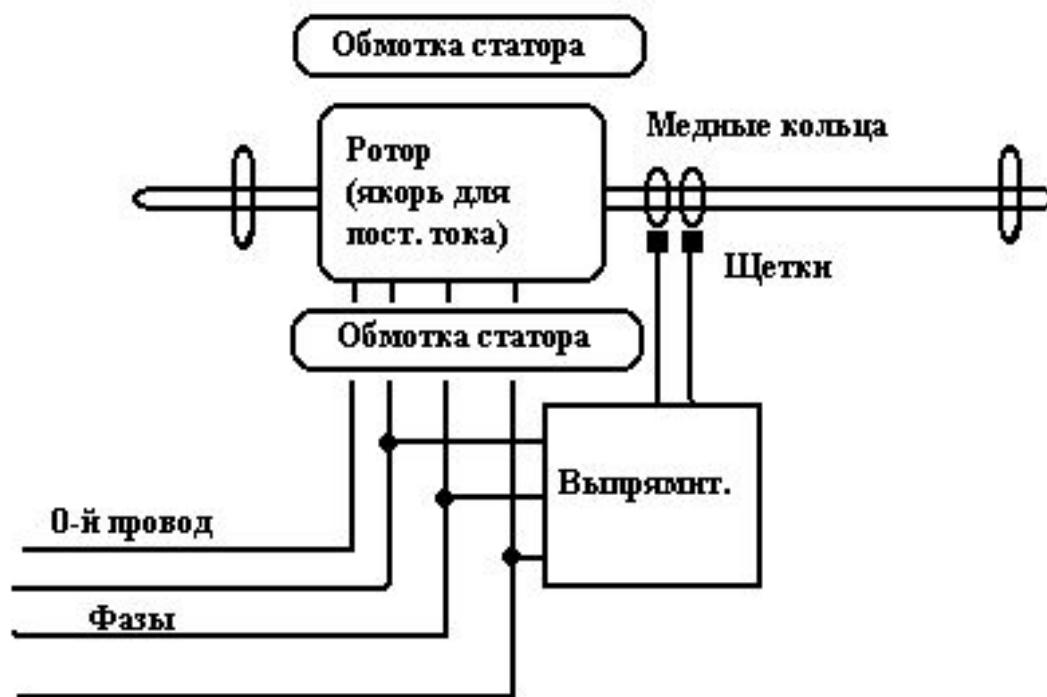
# Генератор -

Устройство, преобразующее энергию того или иного вида в электрическую энергию.

К генераторам относятся гальванические элементы, электростатические машины, термобатареи, солнечные батареи

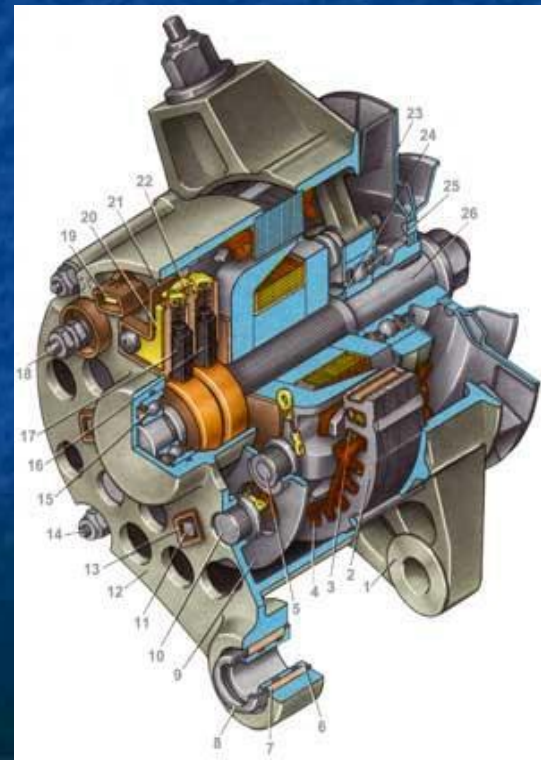


# Устройство генератора



# Эксплуатация генератора

Генерировать энергию можно либо вращая виток в поле постоянного магнита, либо виток поместить в изменяющееся магнитное поле (вращать магнит, оставляя виток неподвижным).





# Современные электрогенераторы



# Значение генератора в производстве электрической энергии

Важнейшие детали генератора изготавливаются очень точно. Нигде в природе нет такого сочетания движущихся частей, которые могли бы породить электрическую энергию столь же непрерывно и экономично





# Трансформатор

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



# Как устроен трансформатор?

Он состоит из замкнутого стального сердечника, собранного из пластин, на который надеты две катушки с проволочными обмотками. Первичная обмотка подключается к источнику переменного напряжения. К вторичной обмотке присоединяют нагрузку.





# Производство и использование электрической энергии





# Виды электростанций

- Тепловые
- Гидроэлектростанции
- Атомные

# Тепловые электростанции

ТЭС производят 62%  
электроэнергии в мире.  
Лидируют в производстве  
США, Китай,  
Россия, Япония,  
Германия.  
Преимущественно на уг  
работают ТЭС в  
Польше, ЮАР;  
На нефти –  
в Саудовской Аравии,  
Кувейте, ОАЭ, Алжире



# Гидроэлектростанции

ГЭС производят 20% мировой выработки. Выделяются Канада, США, Бразилия, Россия, Китай. Норвегия – 99,5%, Бразилия – 93%, Киргизия и Таджикистан – 91% Гидропотенциал сосредоточен в странах Юга, особенно в Китае и Бразилии.





# Атомные электростанции

АЭС производят 17% мировой выработки. Начало XXI века эксплуатируется 250 АЭС, работают 440 энергоблоков. Больше всего США, Франции, Японии, ФРГ, России, Канаде.

Урановый концентрат (U3O8)

сосредоточен в следующих странах: Канаде, Австралии, Намибии, США, России.



# Сравнение типов электростанции

Типы электростанций	Выброс вредных веществ в атмосфере, кг	Занимаемая площадь, га	Потребление чистой воды, м <sup>3</sup>	Сброс грязной воды, м <sup>3</sup>	Затраты на охрану природы, %
ТЭЦ: уголь	25	1,5	60	0,5	30
ТЭЦ: мазут	15	0,8	35	0,2	10
ГЭС	-	100	-	-	-
АЭС	-	-	90	0,5	50
ВЭС	10	-	-	1	
СЭС	-	2	-	-	-
БЭС	10	-	20	0,2	10

# Использование электроэнергии:

1. Промышленность (70%)
2. Транспорт
3. Производственные и бытовые нужды
4. Использование в технологических целях



«Пусть не напрасно греет и светит  
Солнце, пусть не напрасно течет вода и  
бьются волны о берег. Надо отнять у  
них бесцельно расточаемые дары  
природы и покорить их, связав по  
своему желанию»

Данте

# Альтернативные виды электроэнергии

- Солнечные
- Ветряные
- Приливные и геотермальные



# Солнечные электростанции







**Intel  
вкладывает в  
солнечные  
электростанции  
большое  
количество  
денег.**

# Ветряные электростанции



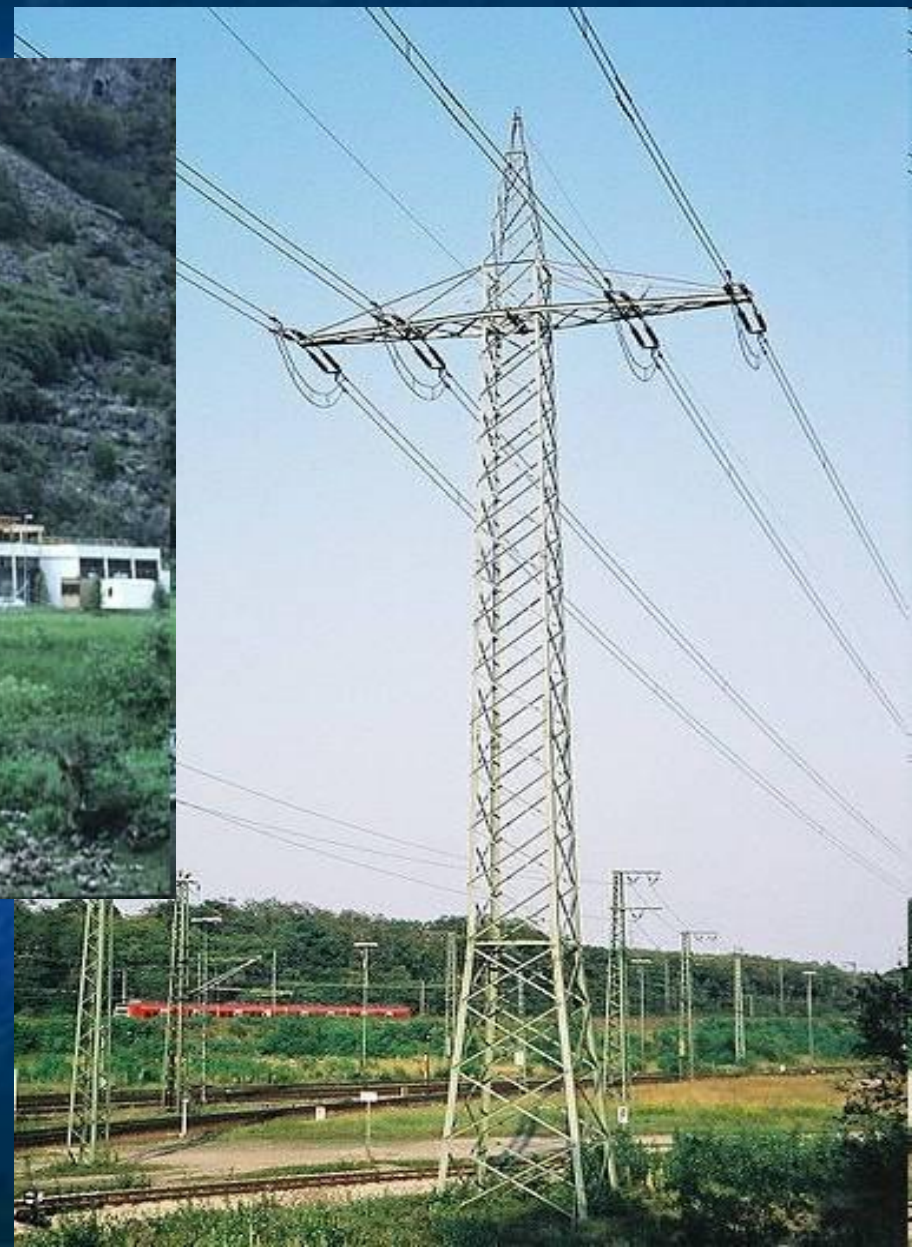


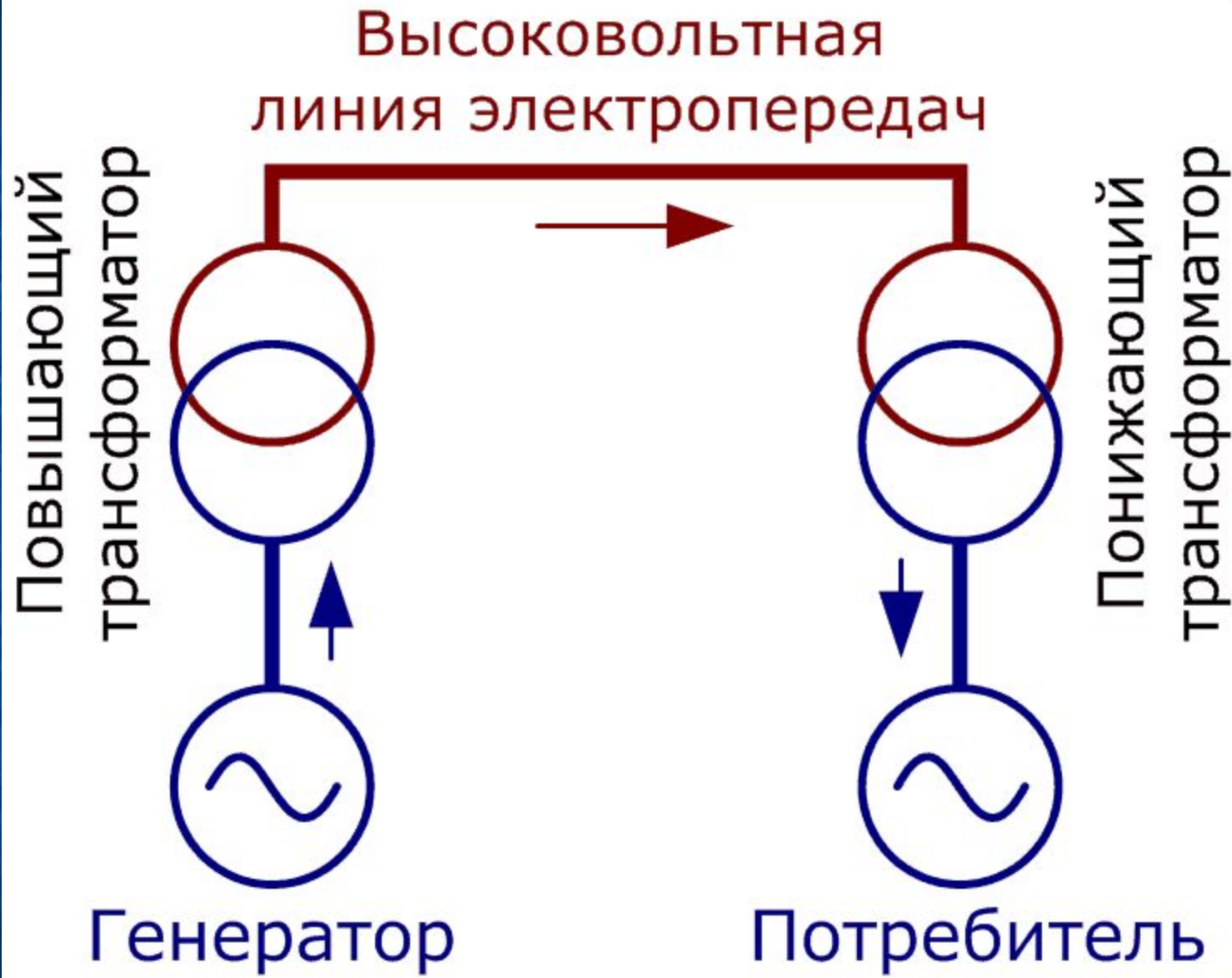
# Приливные и геотермальные электростанции





# Передача электроэнергии









**Передача электроэнергии от станции к потребителю связана с заметными потерями.**  
**Схема потерь электроэнергии.**





# Эффективное использование электроэнергии

1. преобразование солнечной энергии в электрическую "напрямую" - с помощью фотоэлектрических установок (солнечных батарей);
2. повышение напряжения на линии передач (в промышленности):
3. объединение электростанций в электроэнергетические системы;
4. снижение энергозатрат электроэнергии с помощью энергосберегающих технологий и современного оборудования, потребляющего минимальное ее количество.

