

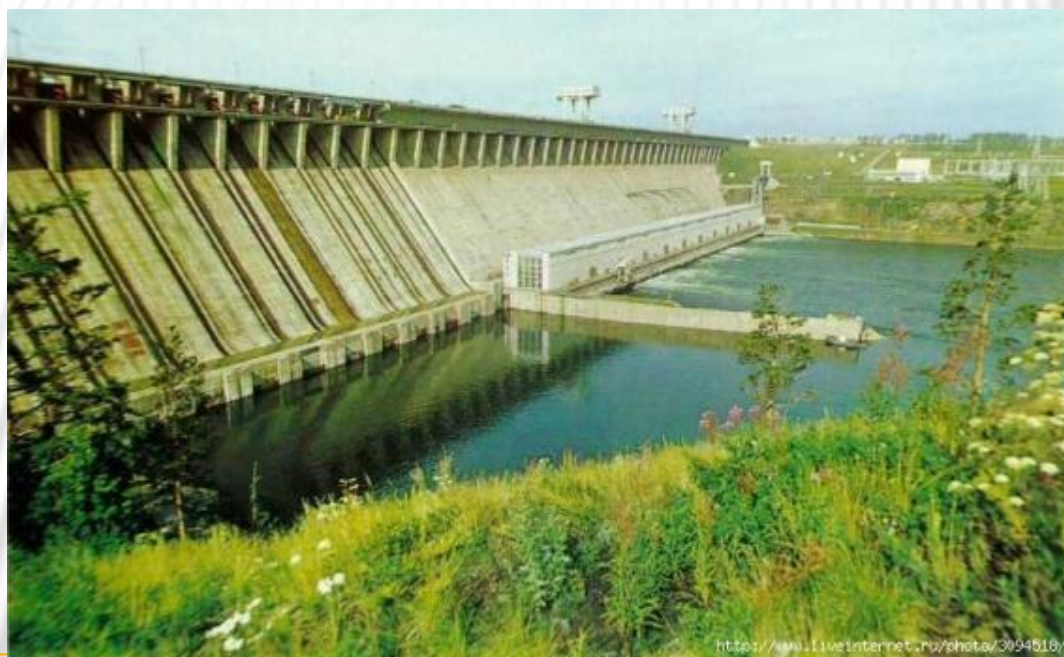
# Электроэнергетика России



---

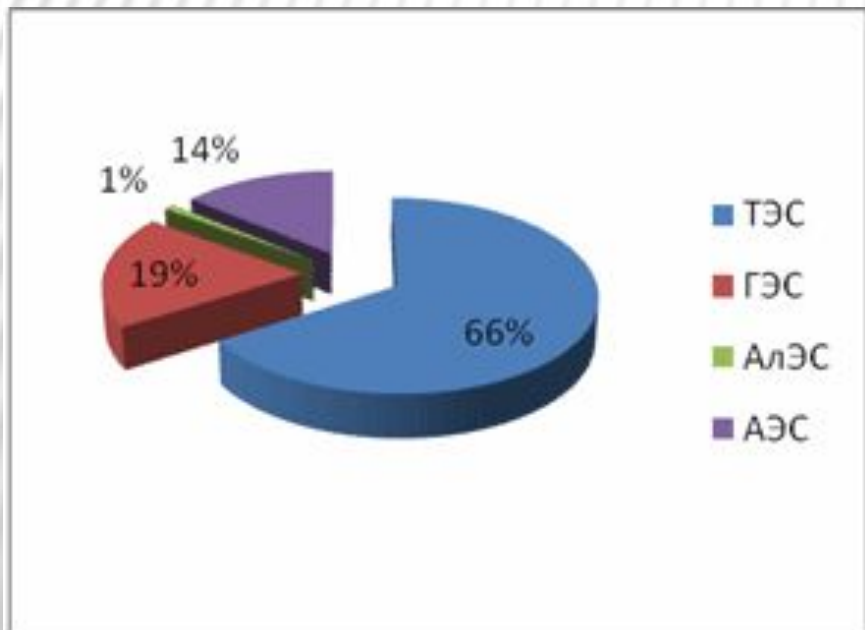
**Презентация урока для  
9 класс. Выполнил учитель  
географии СОШ №11  
г. Сыктывкар Мамонтов  
Игорь Владимирович**

**ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА - ОТРАСЛЬ, КОТОРАЯ  
ПРОИЗВОДИТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ НА  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ И ПЕРЕДАЕТ ЕЕ НА  
РАССТОЯНИЕ ПО ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ  
(ЛЭП).**



# ТИПЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

- 1) Тепловые электростанции. (ТЭС)
- 2) Гидроэлектростанции. (ГЭС)
- 3) Атомные электростанции.(АЭС)
- 4)Альтернативные электростанции.(приливные, ветровые, солнечные, геотермальные).



Доля различных типов электростанций в производстве энергии.

# ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ. (ТЭС)

## Преимущества ТЭС :

- 1. Могут работать на разных видах топлива(нефть, газ, уголь, торф, мазут).**
- 2. Можно строить в различных районах страны.**
- 3. Стоимость и время строительства невелики.**
- 4. Обладают большой мощностью.**



**Крупнейшие ТЭС.**



**Костромская**

**Рефтинская**

**Сургутская**

УСЛОВНЫЕ ОБЗНАЧЕНИЯ		
Электростанции	Тепловые	Атомные
Крупные (более 2000 МВт)	Гидравлические	Центром выделены природно-хозяйственные районы.
Средние (более 1000 МВт)		

# СУРГУТСКАЯ ТЭС



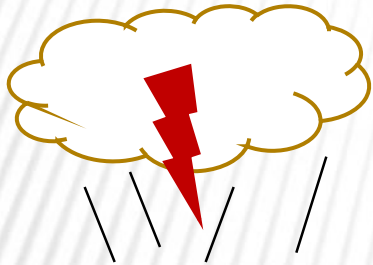
# НЕДОСТАТКИ ТЭС

- а) Они используют невозобновимые энергетические ресурсы.
- б) Дают много твердых и газообразных отходов.
- в) Рост стоимости транспортировок топлива.
- г) Размещение ТЭС зависит от качества топлива, на котором они работают.



# ОСОБАЯ РАЗНОВИДНОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ – ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛИ (ТЭЦ).

Т Э Ц



На них помимо электроэнергии, вырабатывается тепло (горячая вода и пар). Они строятся непосредственно в крупных городах, поскольку передача тепла возможна только на расстояние в 20-30км.





# ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ. ГЭС

## Преимущества ГЭС :

- 1.Использование возобновимого вида энергоресурсов.
- 2.Производят самую дешевую электроэнергию.
- 3.Снижает выбросы в атмосферу.



**Крупнейшие ГЭС.**



УСЛОВНЫЕ ОБЗНАЧЕНИЯ			
Электростанции	Тепловые	Гидравлические	Атомные
Крупные (более 2000 МВт)	⊕	⊖	⊙
Средние (более 1000 МВт)	⊕	⊖	⊙

**Саяно-Шушенская**  
**Красноярская**  
**Братская**  
**Усть-Илимская**

# Саяно-Шушенская ГЭС



# АВАРИЯ НА САЯНО-ШУШЕНСКОЙ ГЭС



# КРАСНОЯРСКАЯ ГЭС





# БРАТСКАЯ ГЭС

# НЕДОСТАТКИ ГЭС

- а) ГЭС очень дороги и долго строятся (15-20 лет)
- б) Требуется создание крупных водохранилищ, вода из которых используется в промышленности, сельском хозяйстве, населением
- в) Но водохранилища затопляют ценные земли, изменяют гидрологический режим и климат прилегающих территорий.
- г) Создание каскадов ГЭС снижает скорость течения воды.
- д) Способствуют большому загрязнению рек.
- ж) Нарушают естественные миграции рыб.



# АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (АЭС).

## Преимущества АЭС :

- 1) Низкая себестоимость электроэнергии.
- 2) Экологически чистое производство.
- 3) Работают на ядерном топливе (Уран, плутоний)





# Крупнейшие АЭС.



# Курская АЭС



# СМОЛЕНСКАЯ АЭС



# КОЛЬСКАЯ АЭС

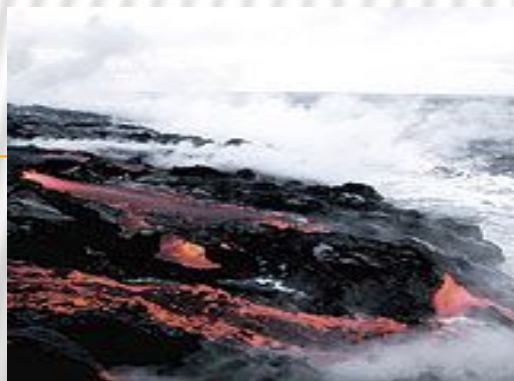


# НЕДОСТАТКИ АЭС

- а) Работают на невозобновимых ресурсах.
- б) Возникновение экологической катастрофы в случае аварии.
- в) Проблема утилизации и захоронения отходов.



# АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ



# ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГИЯ

**С древнейших времен человек использовал силу ветра: сначала в судоходстве, а затем для замены своей мускульной силы. Первые простейшие ветродвигатели применяли в глубокой древности в Китае и в Египте.**



**Ветряная мельница**

**Современные  
ветровые установки.**



# ЭНЕРГИЯ ПРИЛИВОВ

Кислогубская ПЭС

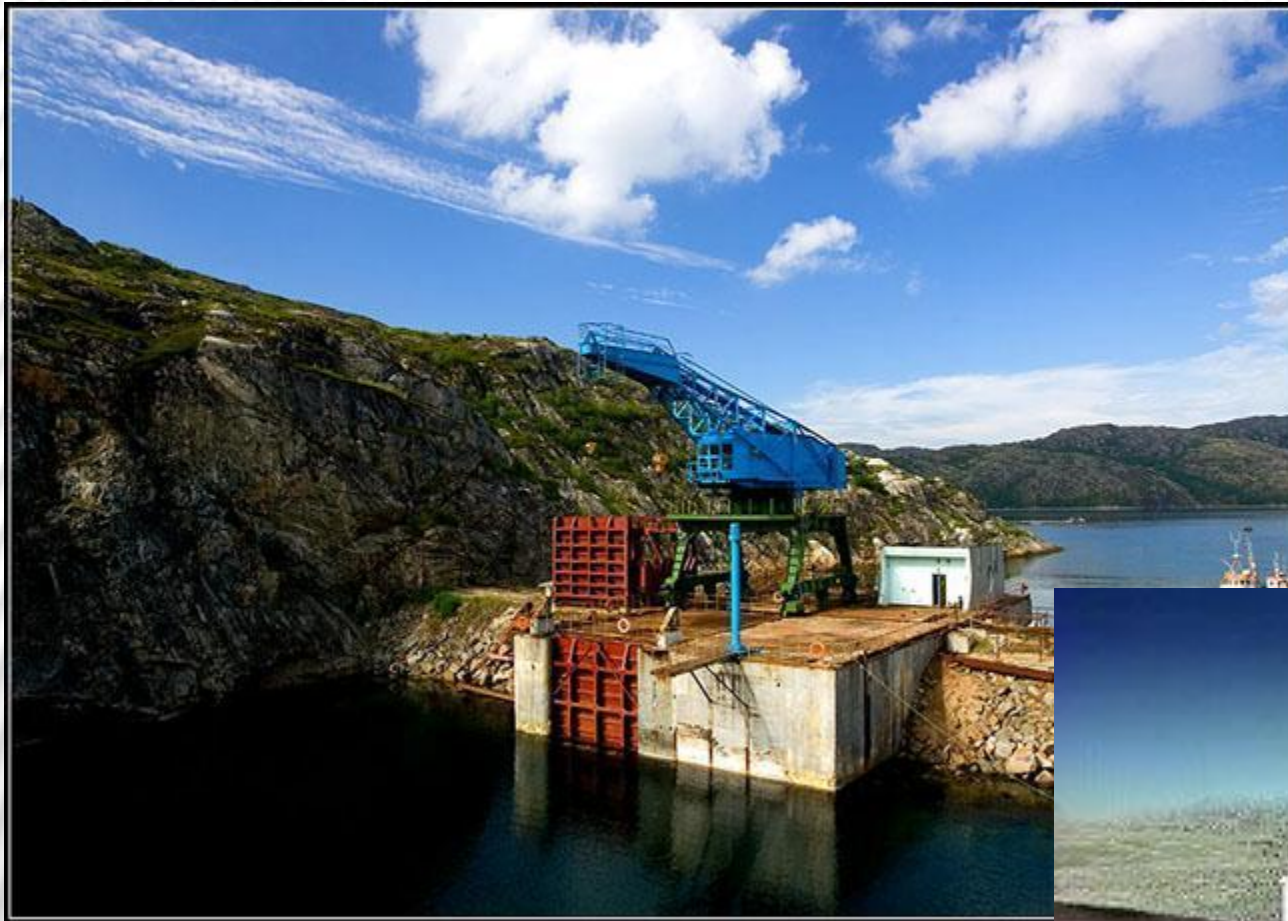
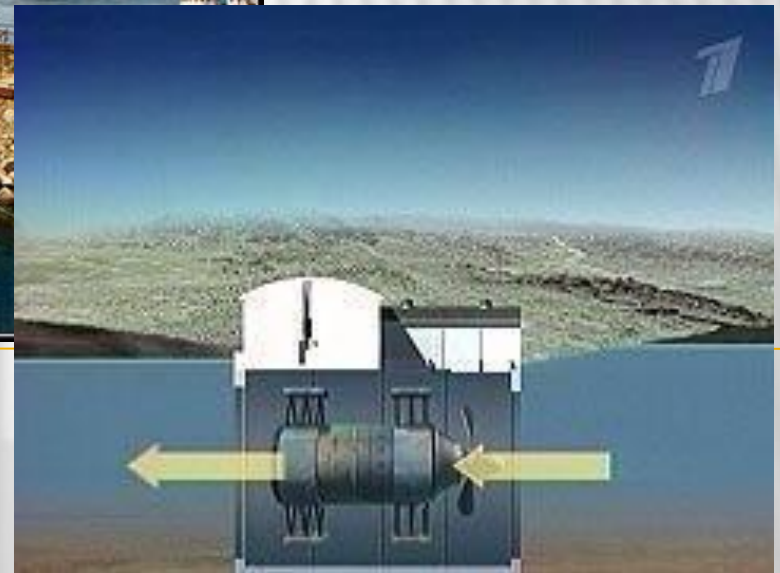


Схема работы приливной электростанции





# СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

**Гелиоустановка** фокусирует свет и тепло при помощи линз или зеркал, причем зеркала меняют свое положение в зависимости от расположения.



Солнечные батареи



Солнечная электростанция в Германии

# ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ

Геотермальная энергия, т.е. теплота недр Земли, уже используется в ряде стран, например в Исландии, России, Италии и Новой Зеландии.



**Паужетская геотермальная станция**



**Мутновская геотермальная станция**

**ЭНЕРГОСИСТЕМА – ГРУППА ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ  
РАЗНЫХ ТИПОВ, ОБЪЕДИНЕННЫХ ЛИНИЯМИ  
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ (ЛЭП) И УПРАВЛЯЕМЫХ ИЗ  
ОДНОГО ЦЕНТРА.**



В России – 73 крупные энергосистемы, которые, в свою очередь слагают районные энергосистемы: Центральную, Уральскую, Сибирскую и др. Большая часть районных энергосистем входит в состав *Единой энергосистемы России (ЕЭС)*. ЕЭС России работает в параллельном режиме с энергосистемами Украины, Прибалтики, Белоруссии и мн. др. странами.



# **ВЫВОД**

**Электроэнергетика является важным источником энергии, без которой жизнь современного общества невозможна.**