

Характеристика электростанций

8-А

Губанова Елизавета

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

отрасль, которая производит электроэнергию на электростанциях и передает ее на расстояние по линиям электропередач (ЛЭП).
В РФ ежегодно вырабатывается более 1трлн. кВт ч (4 м. в мире)

Это авангардная отрасль промышленности, так как без энергии невозможна работа ни одного предприятия.



ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

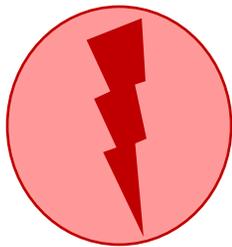
ТИПЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Тепловые электростанции (ТЭС)

Гидравлические электростанции (ГЭС)

Атомные электростанции (АЭС)

Альтернативные электростанции (приливные, ветровые, солнечные, геотермальные)



ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

• Работают на:

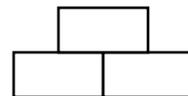
• угле

• нефти

• газе

• торфе

• мазуте



Можно строить в разных районах страны (повсеместно). Кроме того, ТЭС строят быстро, строительство обходится дешевле, чем строительство ГЭС и АЭС.



Г Р Э С

электростанции, обслуживающие большие территории называют государственными районными электростанциями (ГРЭС)

Это разновидность тепловых электростанций – они самые мощные.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ



Костромская

Рефтинская

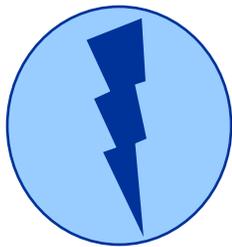
Сургутская

УСЛОВНЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ			
Электростанции	Тепловые	Гидравлические	Атомные
Крупные (более 2000 МВт)	Ⓢ	Ⓜ	ⓐ
Средние (более 1000 МВт)	Ⓢ	Ⓜ	ⓐ
Цвета выделены природно-хозяйственные районы.			

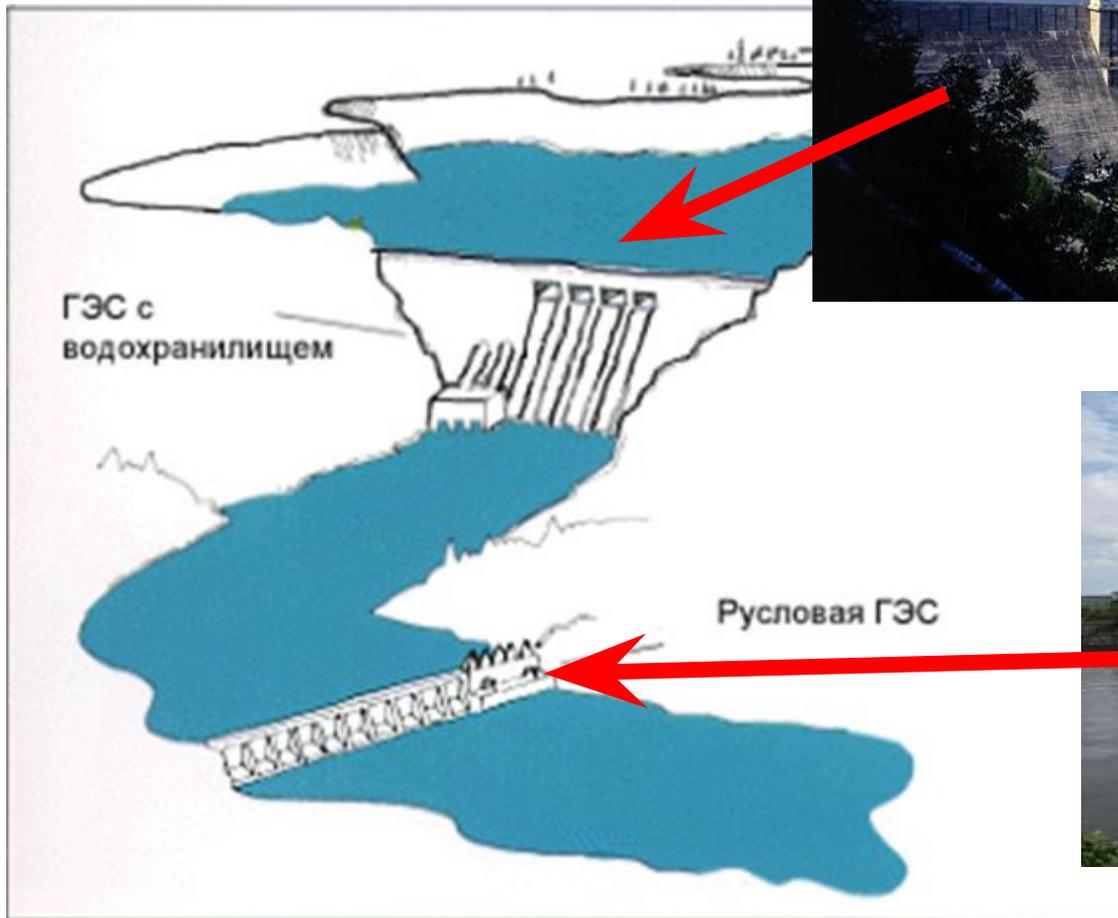
Недостатки ТЭС

- 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.





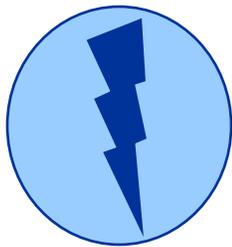
ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



Красноярская



**Волховская
ГЭС**



ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

плотина - основное
сооружение гидроузла

на горных реках



Саяно-Шушенская ГЭС

на крупных равнинных
реках



Саратовская ГЭС

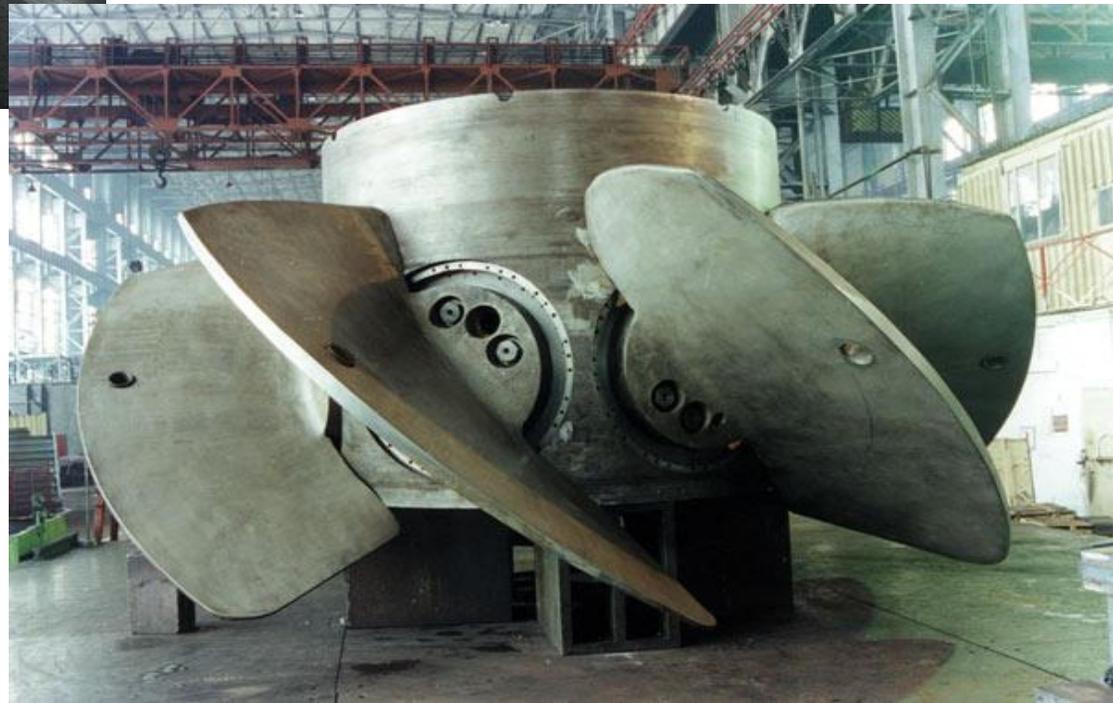
БРАТСКАЯ ГЭС

одна из крупнейших ГЭС России



Машинный
зал
Братской
ГЭС

Гидротурбина - лопастный гидравлический двигатель, преобразующий механическую энергию потока воды в энергию вращающегося вала. Диаметр рабочего колеса достигает 10 м



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ



Красноярская

Усть-Илимская

Братская

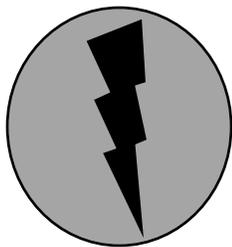
Саяно-Шушенская

Иркутская

Недостатки ГЭС

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





АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Работают на ядерном топливе (уран, плутоний).

Для производства равного количества энергии на АЭС надо 1 кг ядерного топлива, а на ТЭС - 3000 т каменного угля. В год для работы атомной электростанции требуется всего несколько кг ядерного топлива. В России 12 АЭС. Первая в мире – Обнинская (построена в 1954 году)



**Калининская АЭС (Удомля) –
1984г.
Сейчас 4 реактора в действии**



**Ленинградская АЭС.
Блочный щит управления**

Атомные электростанции России

Б. — Билибино
 Вг. — Волгодонск
 З. — Заречный
 Нв. — Нововоронеж
 ПЗ — Полярные Зори



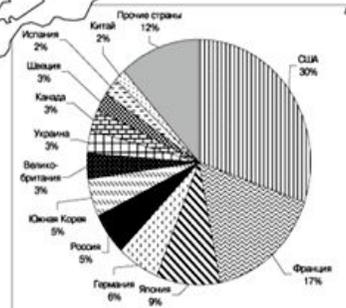
Установленная мощность электростанций

● 1 тыс. МВт ○
 текущая перспективная

Установленная мощность АЭС России — 22 тыс. МВт

Площадь кружков пропорциональна мощности электростанций

Карта составлена по данным на 2003 г.



Выработка электроэнергии на АЭС в странах мира в 2003 г.

Всего в мире выработано 2 500 млрд кВт·ч (в т.ч. в России 138 млрд кВт·ч)

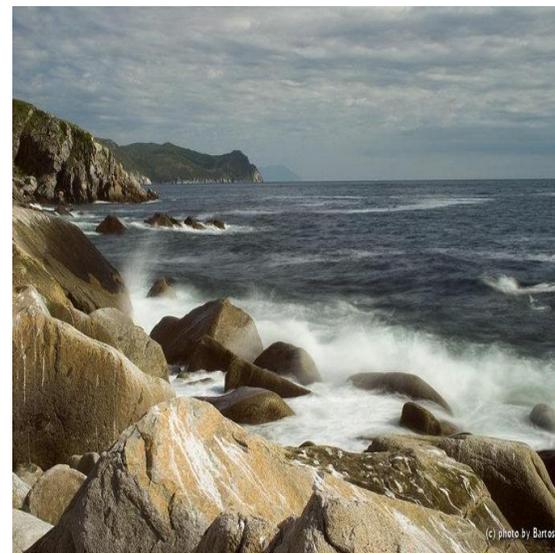
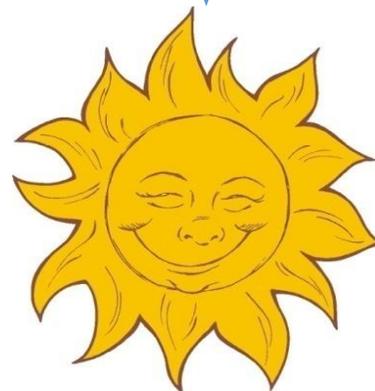
Специальное содержание карты разработал Д.В. ЗАЯЦ

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: парусные суда, мельницы и др. Первые простейшие ветродвигатели применяли в глубокой древности в Китае и в Египте.



Ветряная мельница

**Современные
ветровые
установки.**



ЭНЕРГИЯ ПРИЛИВОВ



К
И
С
Л
О
Г
У
Б
С
К
А
Я
П
Э
С

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

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



Солнечные батареи

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ

Геотермальная энергия, т.е. использование теплоты недр Земли (Исландия, Россия, Италия и Новая Зеландия).



Паужетская геотермальная станция



Мутновская геотермальная станция

Камчатка
)

ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Энергосистема – группа электростанций разных типов, объединённых линиями электропередач (ЛЭП) высокого напряжения и управляемых из одного центра.

Создание энергосистем повышает надёжность обеспечения потребителей электроэнергией и позволяет передавать её из района в другой.



В России – 73 крупные энергосистемы.