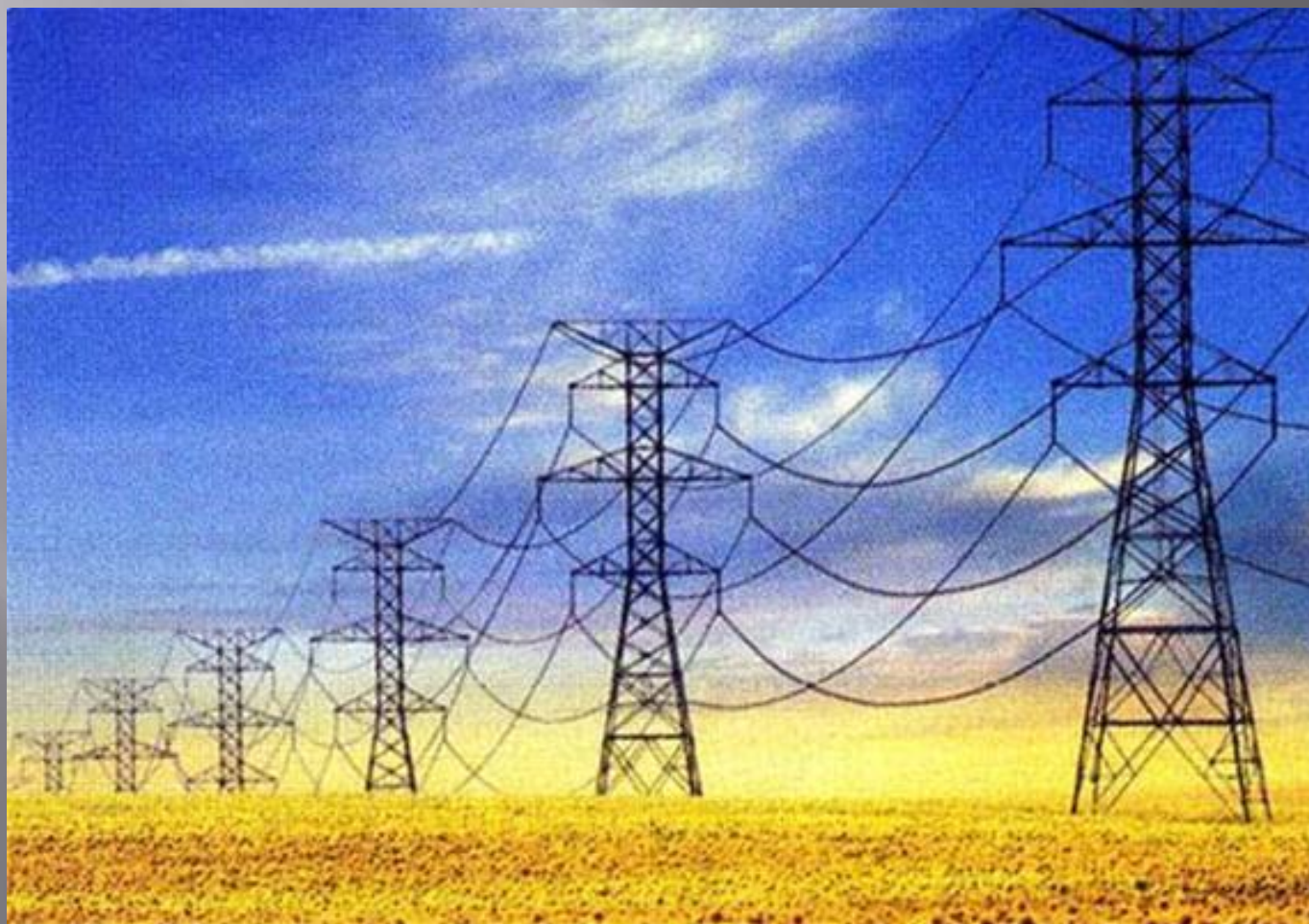


# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ



# **ЦЕЛЬ УРОКА:**

**СФОРМИРОВАТЬ У  
УЧАЩИХСЯ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ  
РОССИИ ,КАК ОБ  
АВАНГАРДНОЙ ОТРАСЛИ  
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
СТРАНЫ.**

# ЗАДАЧИ:

## **обучающая:**

углубить знания учащихся по топливно-энергетическому комплексу России;  
дать представление о роли и значении электроэнергетики для промышленности и населения страны;

## **развивающая:**

развивать у учащихся умения и навыки работы с картой и текстом;  
способствовать развитию аналитического и логического мышления;

## **воспитательная:**

- воспитывать интерес к географии родной страны, её экономике и экологии.



# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА -

комплекс отраслей ,  
обеспечивающих процесс  
выработки и передачи  
электроэнергии. Продуктом этой  
отрасли является –  
электроэнергия .



# Электростанции

**Тепловые**  
**65%**  
**Производства**  
**электроэнергии**

**Атомные**  
**15%**  
**Производства**  
**энергии**

**Гидравлические**  
**20%**  
**Производства**  
**энергии**

**Альтернативные:**  
**геотермальные,**  
**приливные**  
**Менее 1%**  
**Производства**  
**энергии**

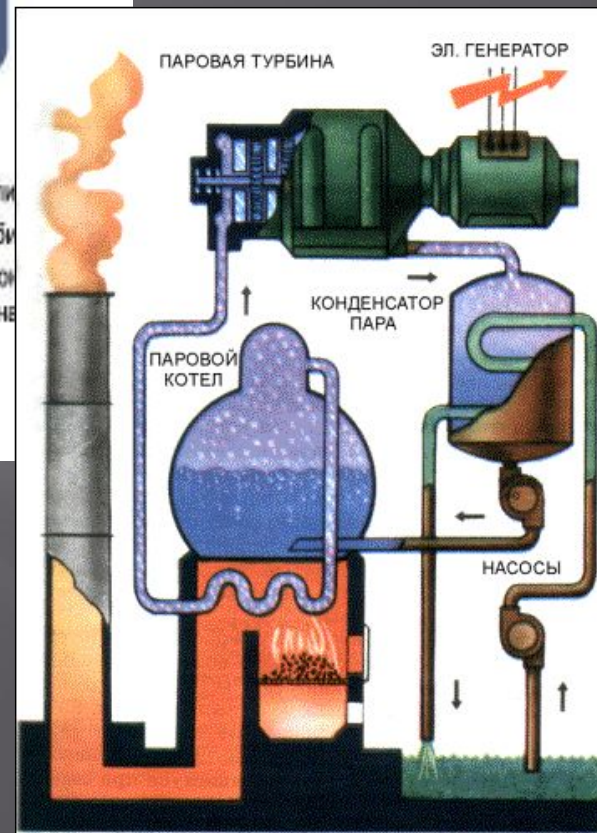
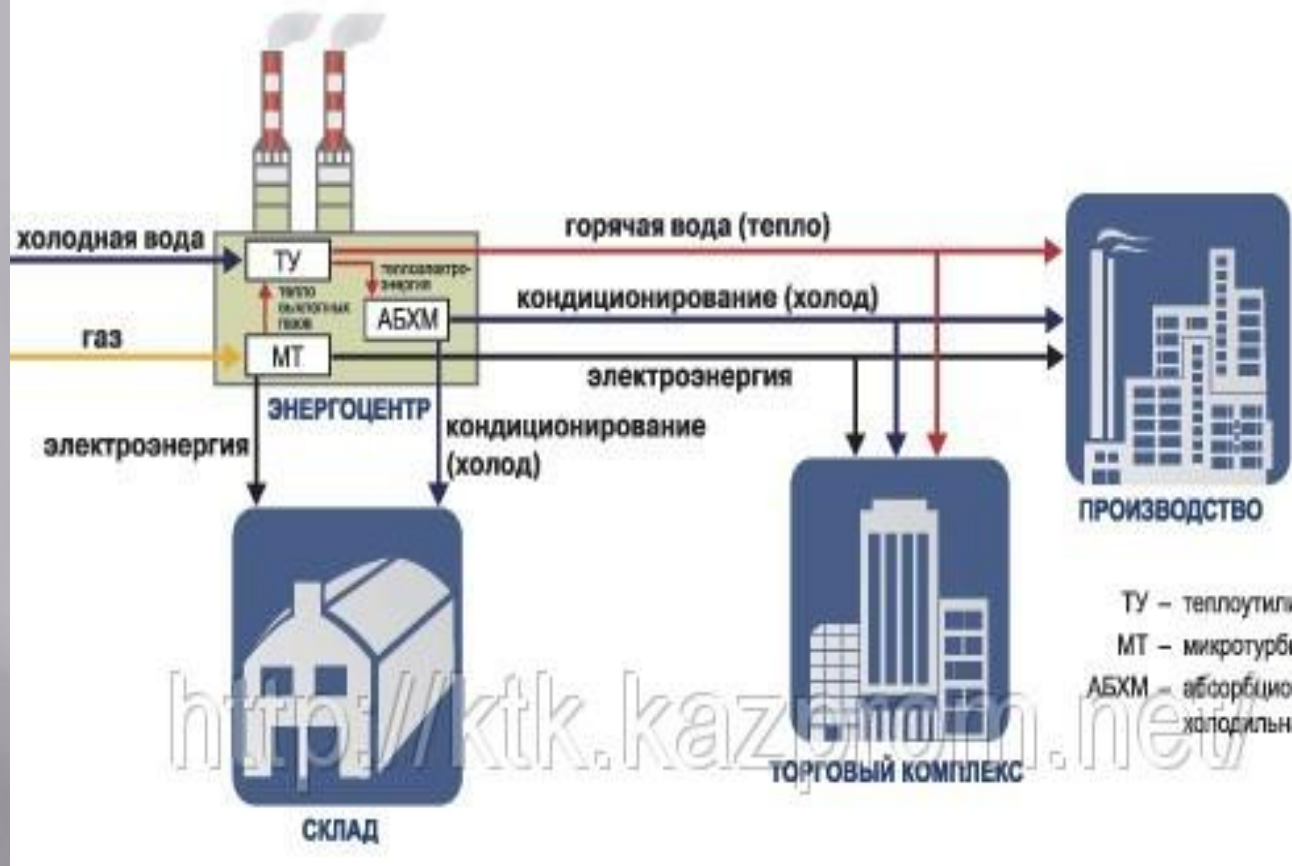
# Плюсы и минусы электростанций разных типов

Типы электростанций	ПЛЮСЫ	МИНУСЫ
ТЭС		
ГЭС		
АЭС		

# ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ







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

**Рис. 2** Упрощенная схема ТЭС



Теплоэлектростанции  
(ТЭЦ) – это особый вид электростанций, которые производят не только электричество, но и тепло (горячая вода, отопление). Эти станции необходимо размещать на расстоянии не более 10 км от населённых пунктов. Как вы думаете почему?

# Государственные районные электростанции ГРЭС

- Это самые мощные электростанции .  
Мощность каждой из таких станции часто превышает 2 млн кВт.
- Где , по вашему мнению , уместно строить такие станции?

# Наиболее крупные тепловые электростанции нашей страны- две Сургутские ГРЭС, Костромская ГРЭС, Рефтинская ГРЭС.



# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ



**Костромская**

**Рефтинская**

**Сургутские**

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

# ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ГЭС



# САЯНО-ШУШЕНСКАЯ ГЭС





# ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

**плотина - основное  
сооружение гидроузла**

**на горных реках**

**на крупных равнинных  
реках**



**Саяно-Шушенская ГЭС**

**Саратовская ГЭС**



# КАСКАД ГЭС

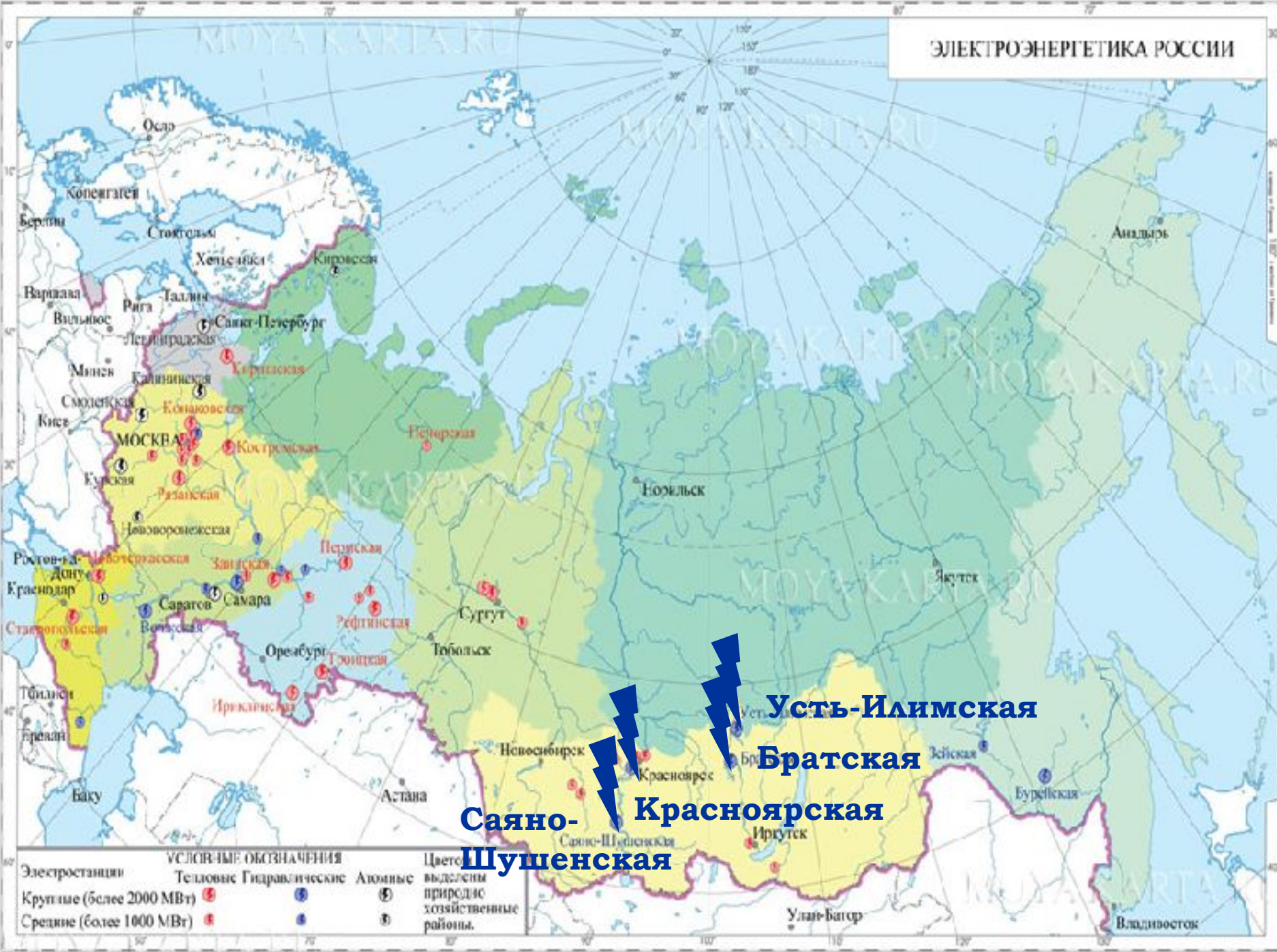
группа ГЭС, расположенных по течению водного потока на некотором расстоянии друг от друга и связанных между собой общностью водохозяйственного режима

Профиль Волги



**Гидроузел – гидротехнические сооружения, объединенные в единый комплекс**

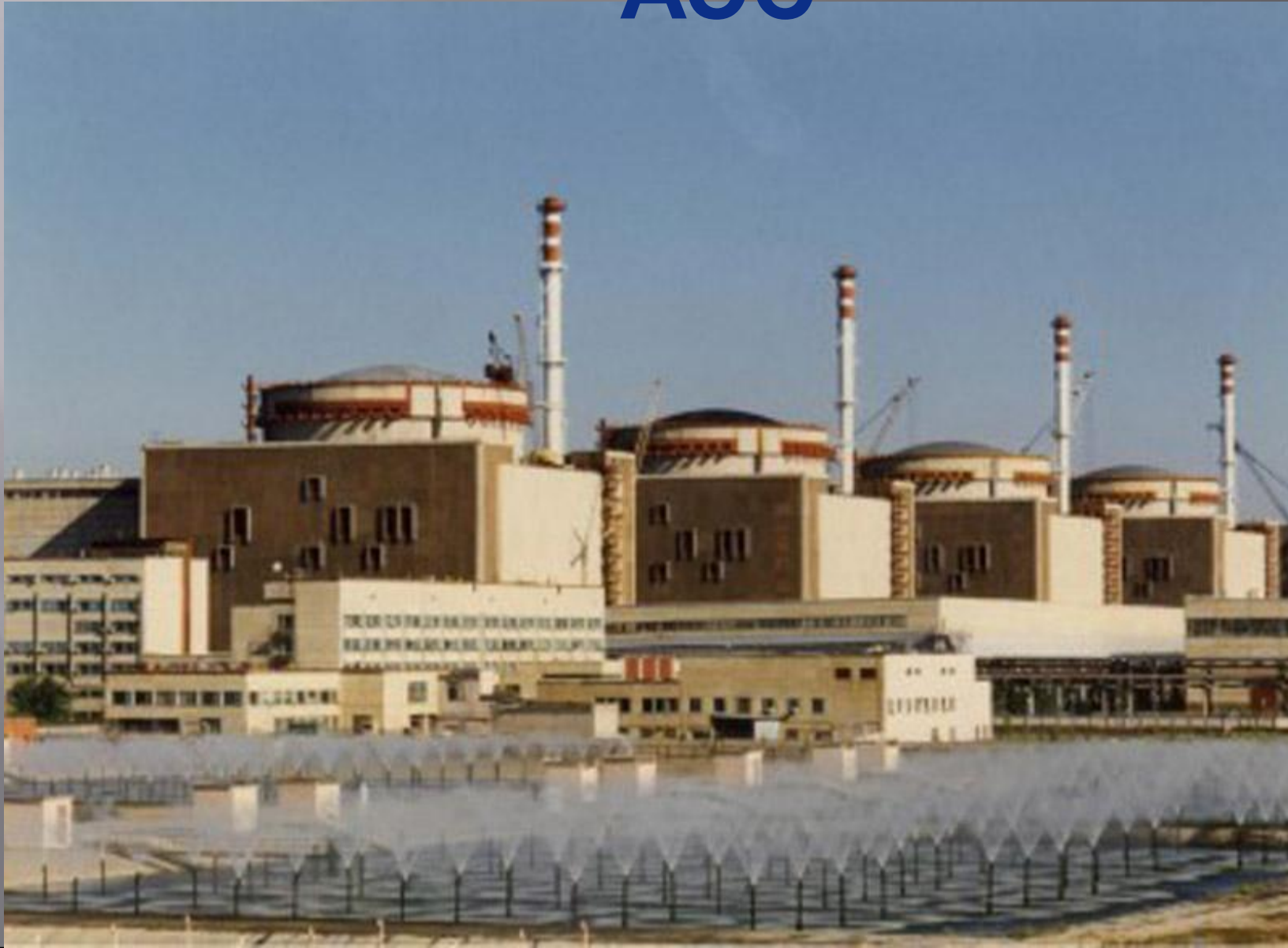
# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ



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

# АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

## АЭС



# Атомные электростанции России

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



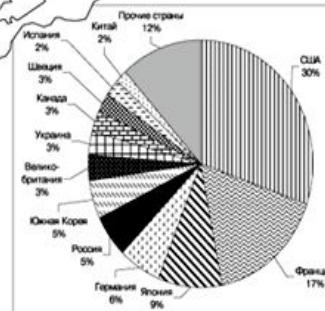
**Установленная мощность электростанций**

● 1 тыс. МВт ○  
 текущая перспективная

Установленная мощность АЭС России — 22 тыс. МВт

Площадь кружков пропорциональна мощности электростанций

Карта составлена по данным на 2003 г.



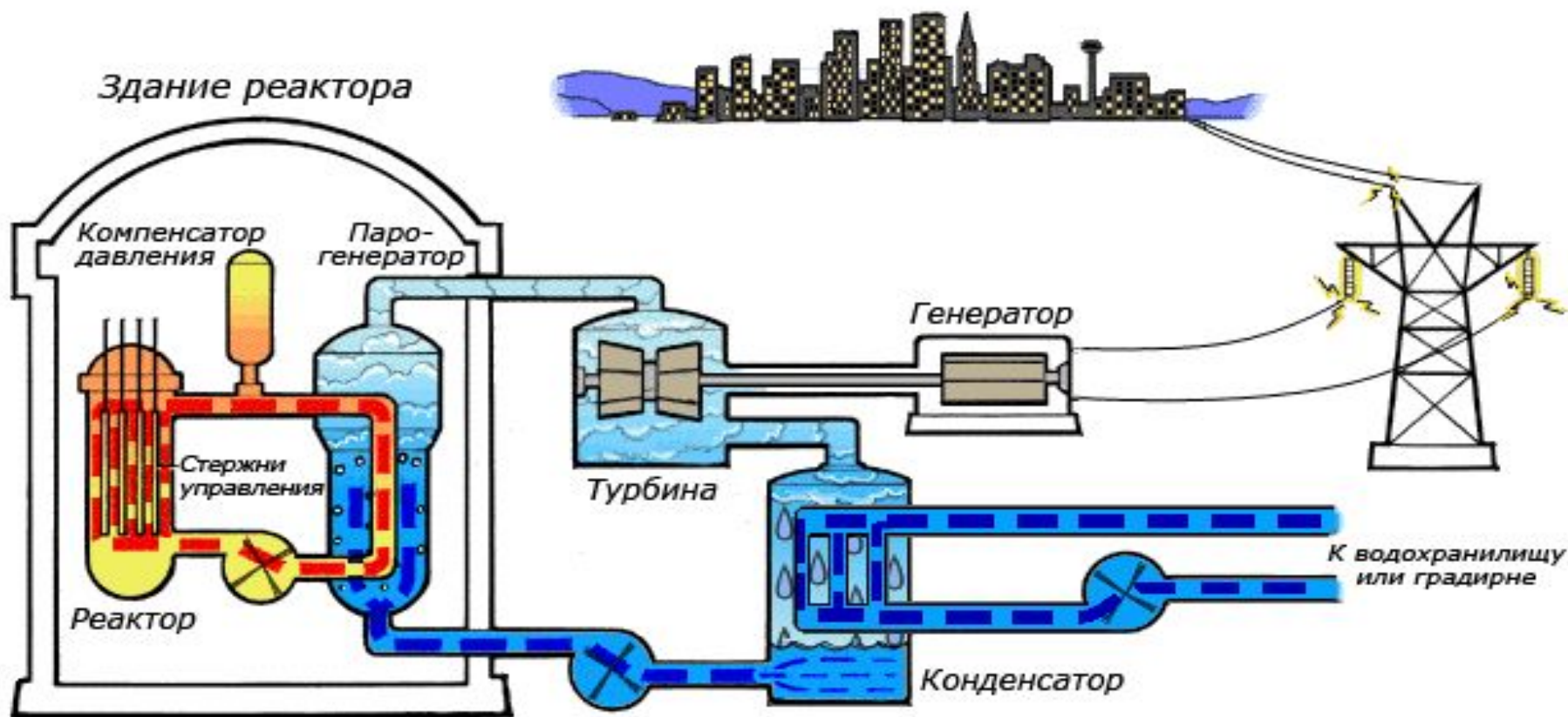
**Выработка электроэнергии на АЭС в странах мира в 2003 г.**

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

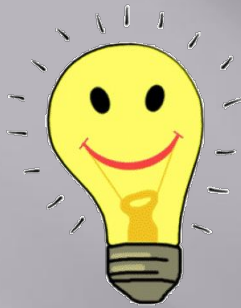
# АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

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. На 20-30 т ядерного топлива АЭС может работать несколько лет.



# Альтернативная энергия



солнечная



ветровая



геотермальная

# 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





# 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

**Производство электроэнергии в каждый момент времени должно соответствовать размерам потребления.**

**Главное требование – надежность энергоснабжения. Для этого все электростанции стараются соединить линиями электропередач (ЛЭП), чтобы внезапный выход из строя одной из них мог быть компенсирован другими. Так образуется Единая энергетическая система (ЕЭС) страны.**

**ЕЭС страны в электроэнергетике объединяет производство, передачу и распределение электроэнергии между потребителями. В энергосистеме каждая электростанция имеет возможность выбрать наиболее экономичный режим работы. ЕЭС России объединяет более 700 крупных электростанций, в которых сосредоточено более 84% мощности всех электростанций страны.**

# Домашнее задание

- Повторить : нефтяную , газовую, угольную промышленность.
- Выучить параграф 20 .
- Стр.135 «От теории к практике» в тетради.