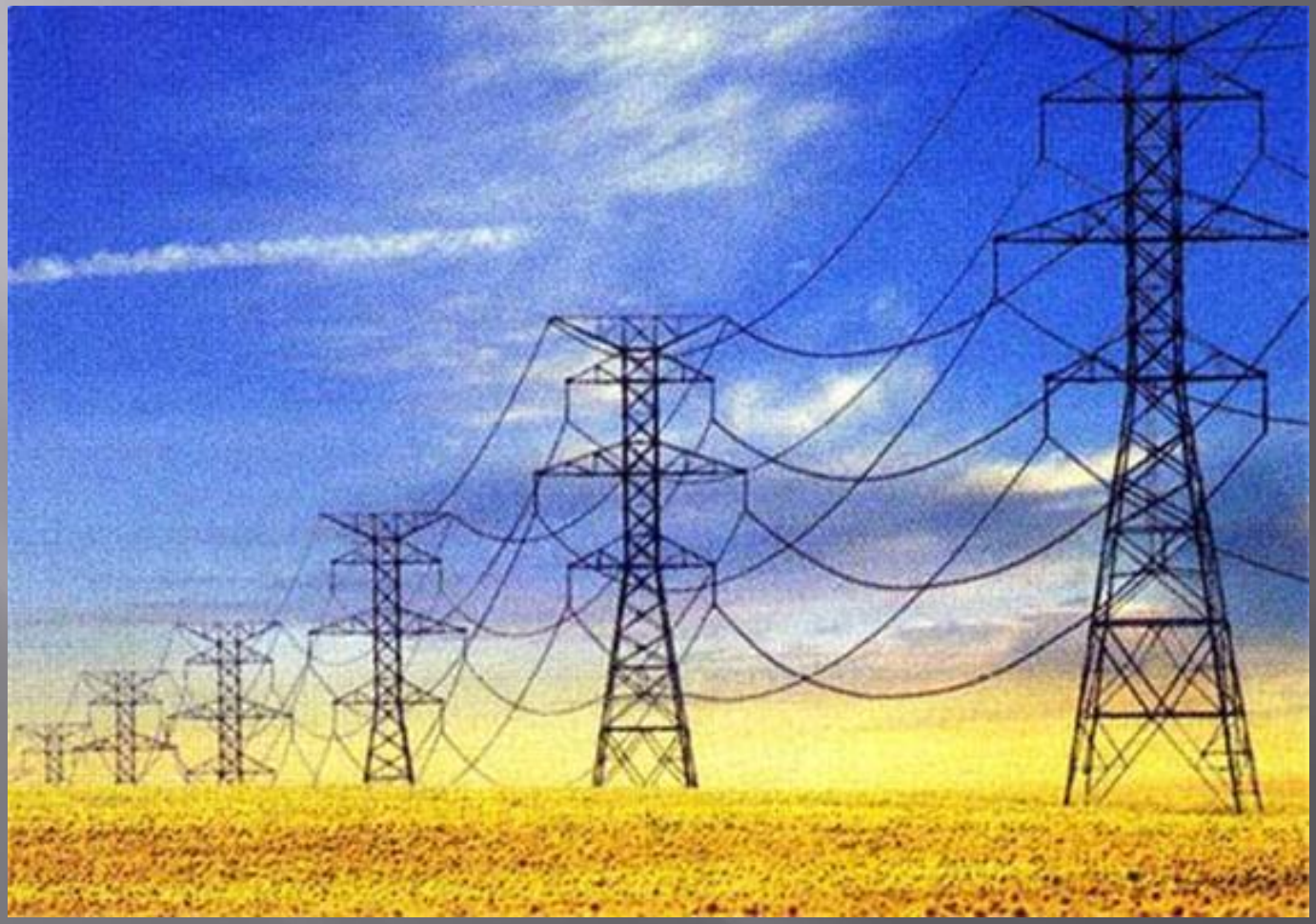
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ



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;

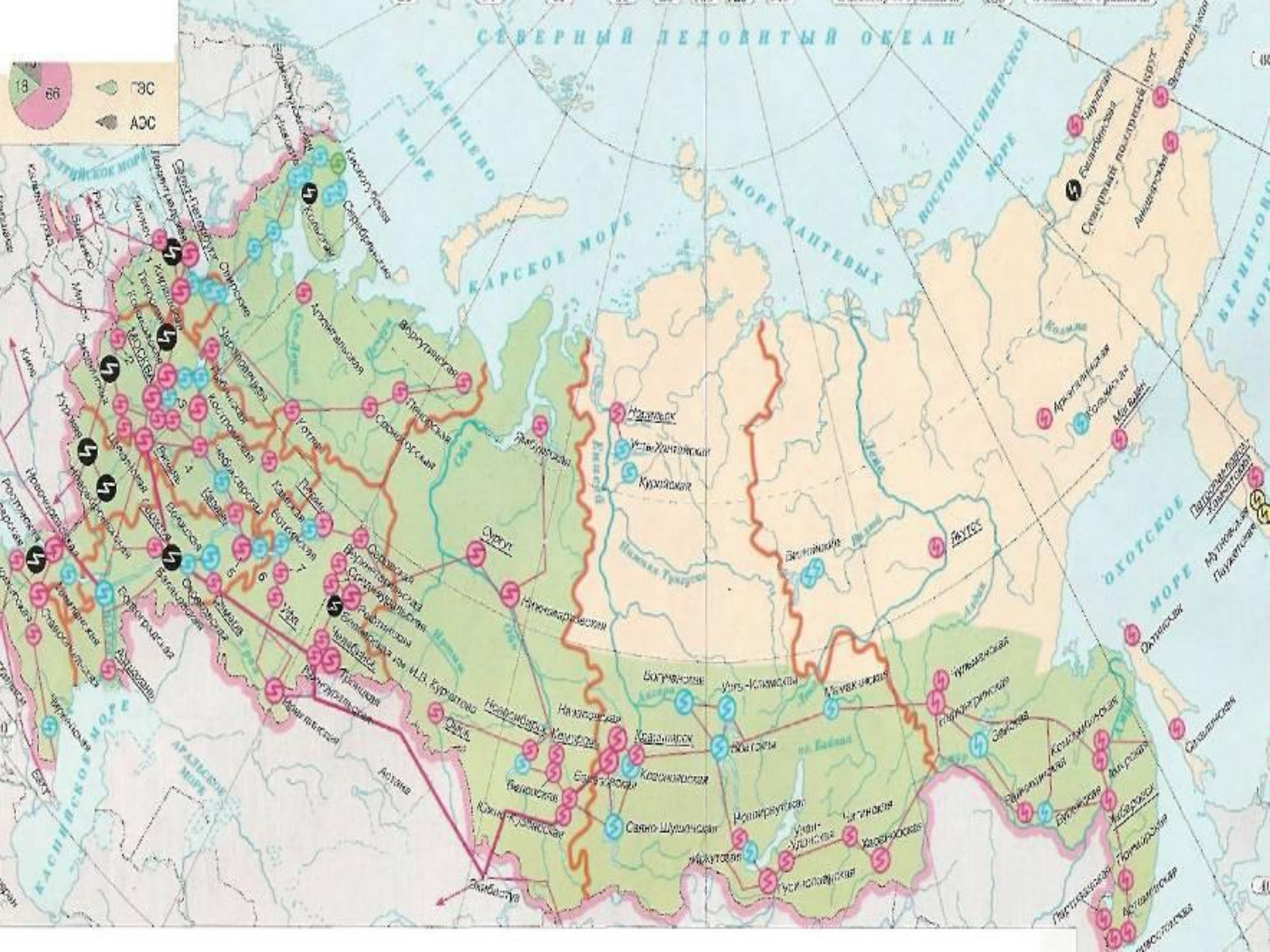
развивающая:

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.



СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
18
66
ГЭС
АЭС
БАРЕНЦЕВО МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
АРАЛЬСКОЕ МОРЕ
Северный полярный круг
Норильск
Усть-Хантайская
Курейская
Сургут
Нижневартовская
Якутск
Вилюйская
Магадан
Аркагалинская
Колымская
Билибинская
Богучанская
Усть-Илимская
Мамаканская
Братская
оз. Байкал
Красноярск
Красноярская
Назаровская
Саяно-Шушенская
Новосибирск
Кемерово
Омск
Новоиркутская
Иркутская
Улан-Удэнская
Читинская
Харанорская
Гусиноозерская
Зейская
Бурейская
Хабаровск
Воркутинская
Печорская
Котлас
Уфа
Челябинск
Экибастуз
Астана

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА -

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

Электростанции

Тепловые
65%
Производства электроэнергии

Атомные
15%
Производства энергии

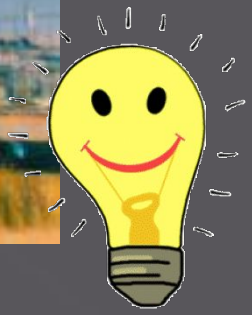
Альтернативные: геотермальные, приливные
Менее 1%
Производства энергии

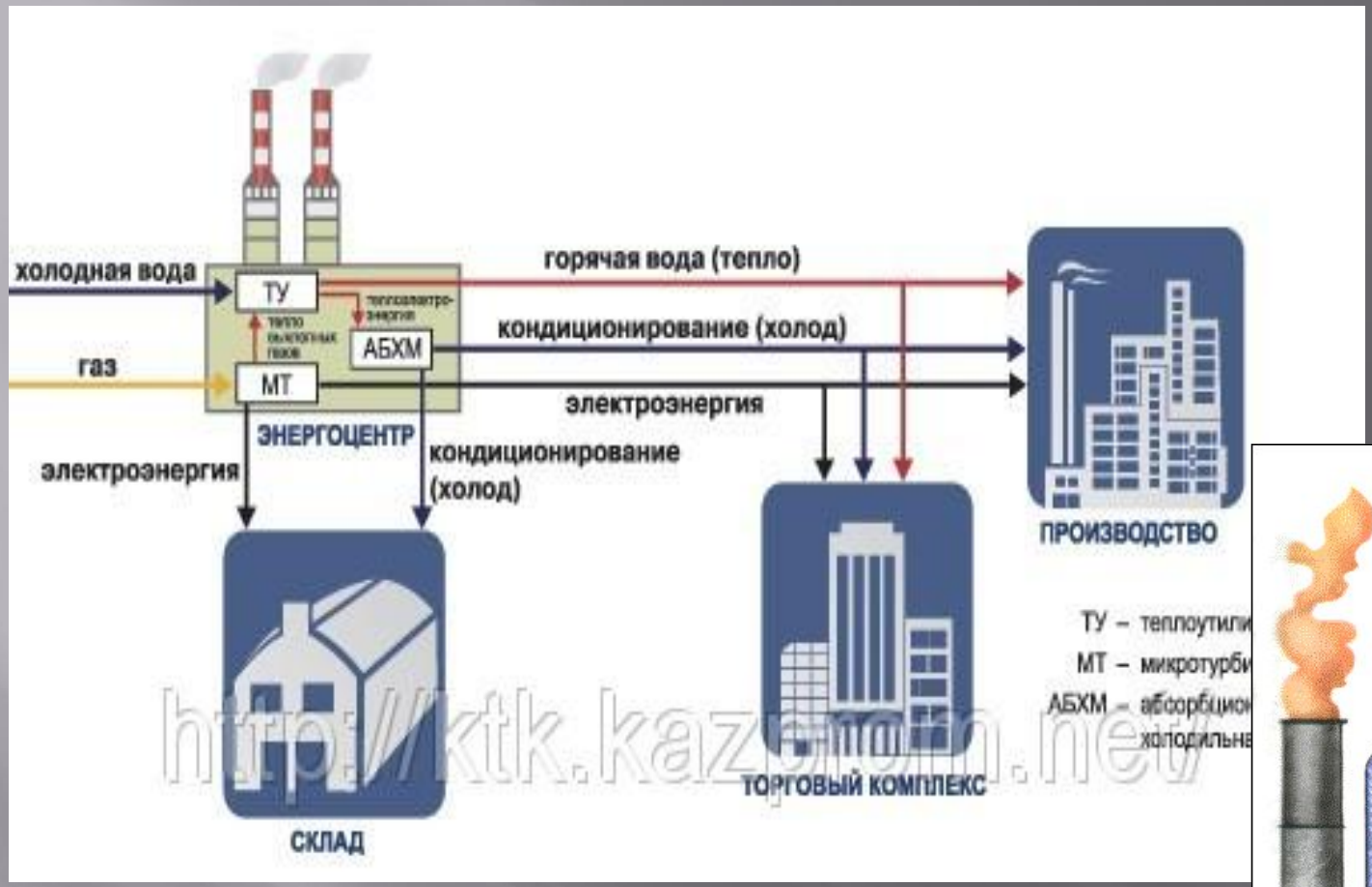
Гидравлические
20%
Производства энергии

Плюсы и минусы элекростанций разных типов

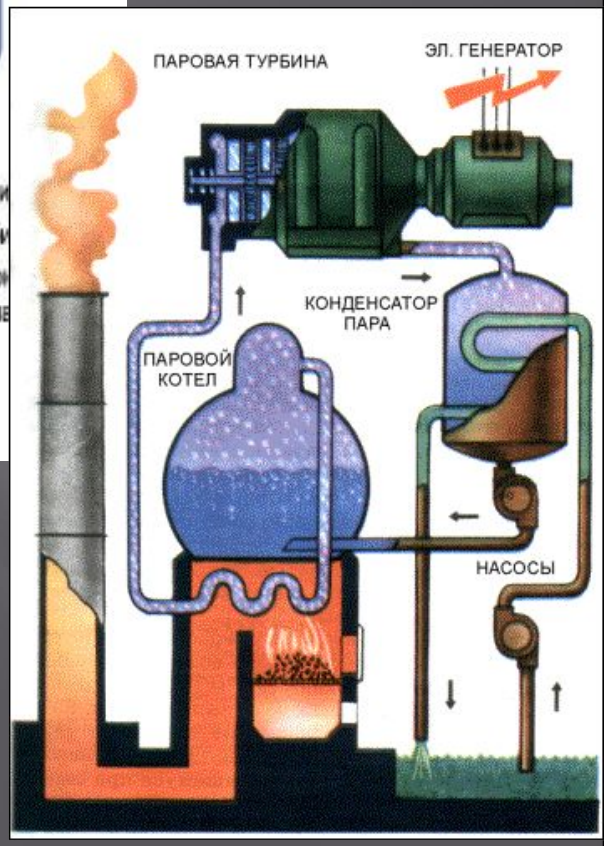
Типы электростанций	ПЛЮСЫ	МИНУСЫ
ТЭС		
ГЭС		
АЭС		

ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ





http://ktk.kazgorn.net/



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*

<u>Теплоэлектроцентрали</u> **(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 .**

<u>Как вы думаете почему?</u>

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
Сургутские
Рефтинская
Осло
Копенгаген
Берлин
Стокгольм
Хельсинки
Кировская
Варшава
Рига
Таллин
Вильнюс
Санкт-Петербург
Ленинградская
Минск
Калининская
Смоленская
Киев
МОСКВА
Курская
Рязанская
Нововоронежская
Ростов-на-Дону
Краснодар
Ставропольская
Саратов
Самара
Заинская
Оренбург
Троицкая
Ирикинская
Тбилиси
Ереван
Баку
Астана
Тобольск
Сургут
Норильск
Якутск
Анадырь
Новосибирск
Красноярск
Усть-Илимская
Братская
Зейская
Бурейская
Саяно-Шушенская
Иркутск
Улан-Батор
Владивосток
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Электростанции
Тепловые
Гидравлические
Атомные
Крупные (более 2000 МВт)
Средние (более 1000 МВт)
Цветом выделены природно хозяйственные районы.

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ГЭС

САЯНО-
ШУШЕНСКАЯ
ГЭС
НПУ
ГМО

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

плотина - основное сооружение гидроузла

на горных реках

Саяно-Шушенская ГЭС

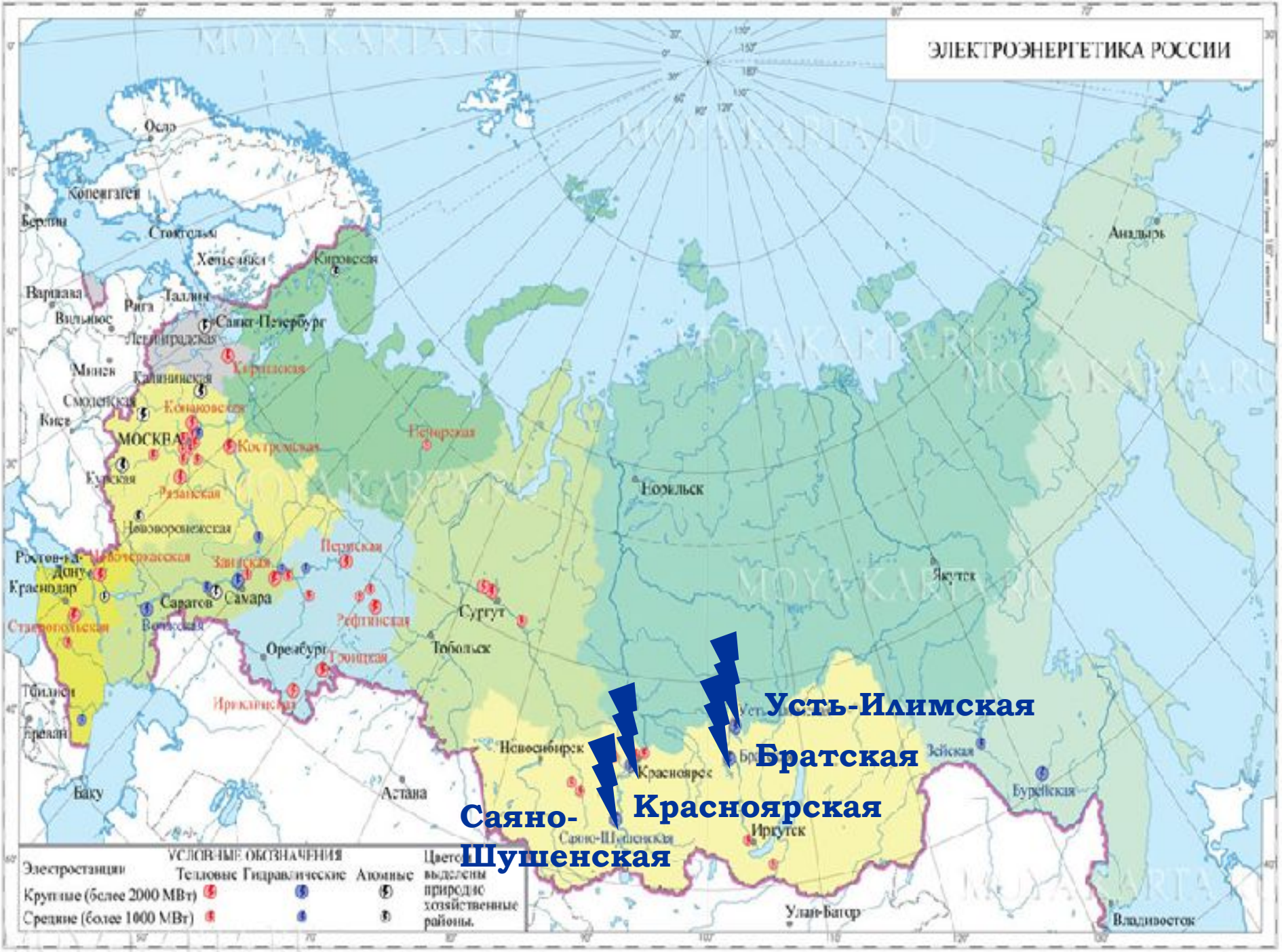
на крупных равнинных реках

Саратовская ГЭС

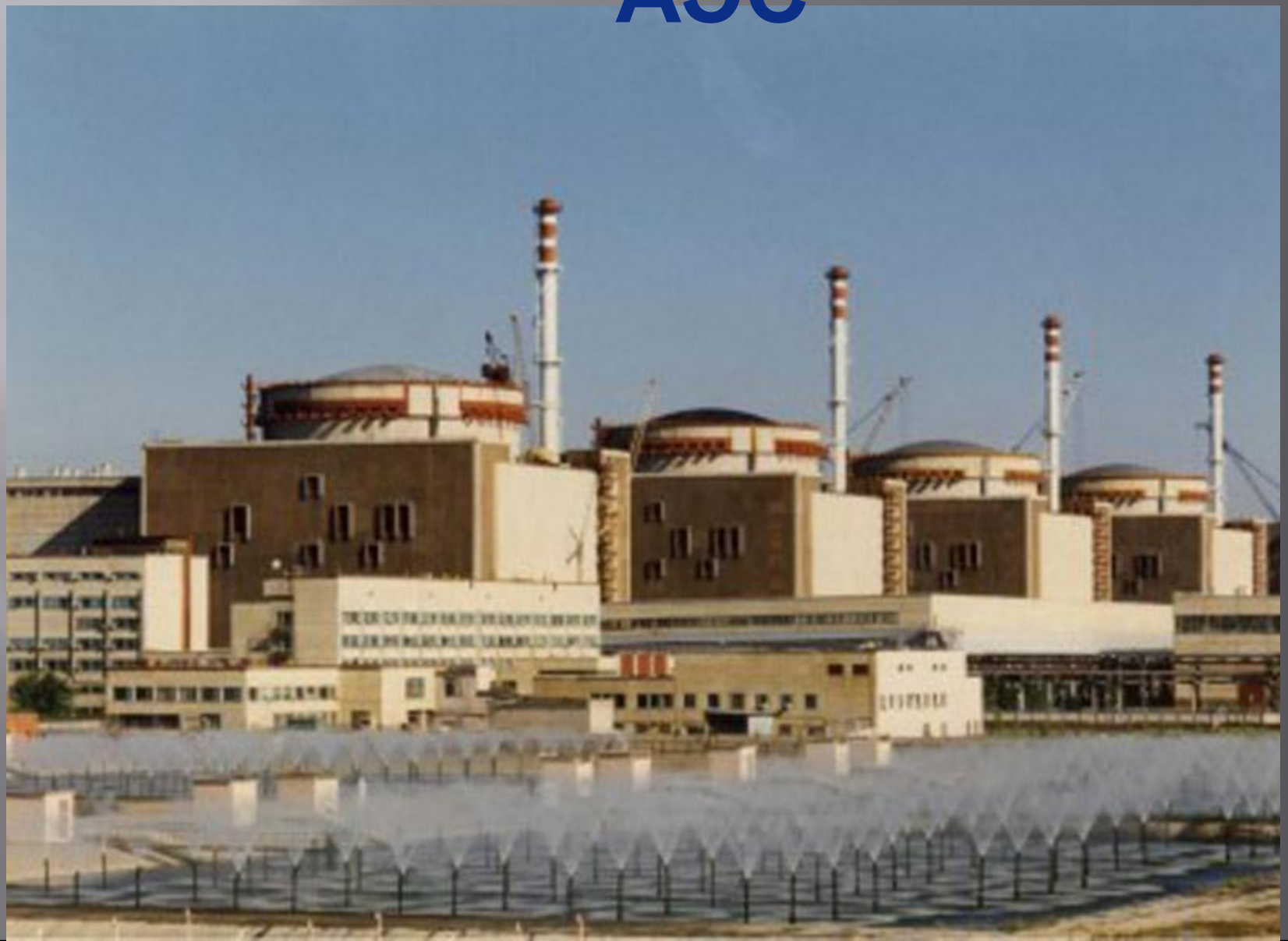
КАСКАД ГЭС

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

Гидроузел – гидротехнические сооружения, объединенные в единый комплекс


ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ
Усть-Илимская
Братская
Красноярская
Саяно-Шушенская
Осло
Копенгаген
Берлин
Стокгольм
Хельсинки
Кировская
Варшава
Рига
Таллин
Вильнюс
Санкт-Петербург
Ленинградская
Минск
Калининская
Смоленская
Киев
Конаковская
МОСКВА
Костромская
Курская
Рязанская
Нововоронежская
Ростов-на-Дону
Новочеркасская
Краснодар
Саратов
Самара
Ставропольская
Волжская
Заинская
Пермская
Рефтинская
Оренбург
Троицкая
Ирикинская
Тбилиси
Ереван
Баку
Астана
Сургут
Тобольск
Печорская
Норильск
Якутск
Анадырь
Новосибирск
Красноярск
Саяно-Шушенская
Иркутск
Зейская
Бурейская
Улан-Батор
Владивосток
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Электростанции
Тепловые
Гидравлические
Атомные
Крупные (более 2000 МВт)
Средние (более 1000 МВт)
Цветом выделены природно хозяйственные районы.

АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ АЭС



Атомные электростанции России

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

Билибинская АТЭЦ
Б.

ПЗ Кольская АЭС

Ленинградская АЭС
Сосновый Бор

Калининская АЭС
Удомля

Смоленская АЭС
Десно-горск

Курская АЭС
Курчатов

Нв. Нововоронежская АЭС

Белоярская АЭС
З

Балаково Балаковская АЭС

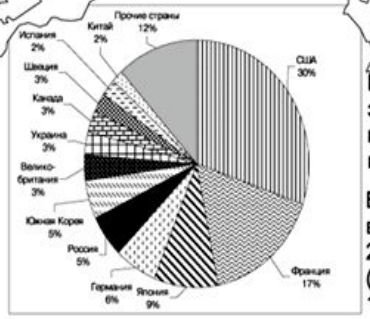
Вг. Волгодонская АЭС

Установленная мощность электростанций

● 1 тыс. МВт ○

текущая перспек-тивная

Установленная мощность АЭС России — 22 тыс. МВт



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)

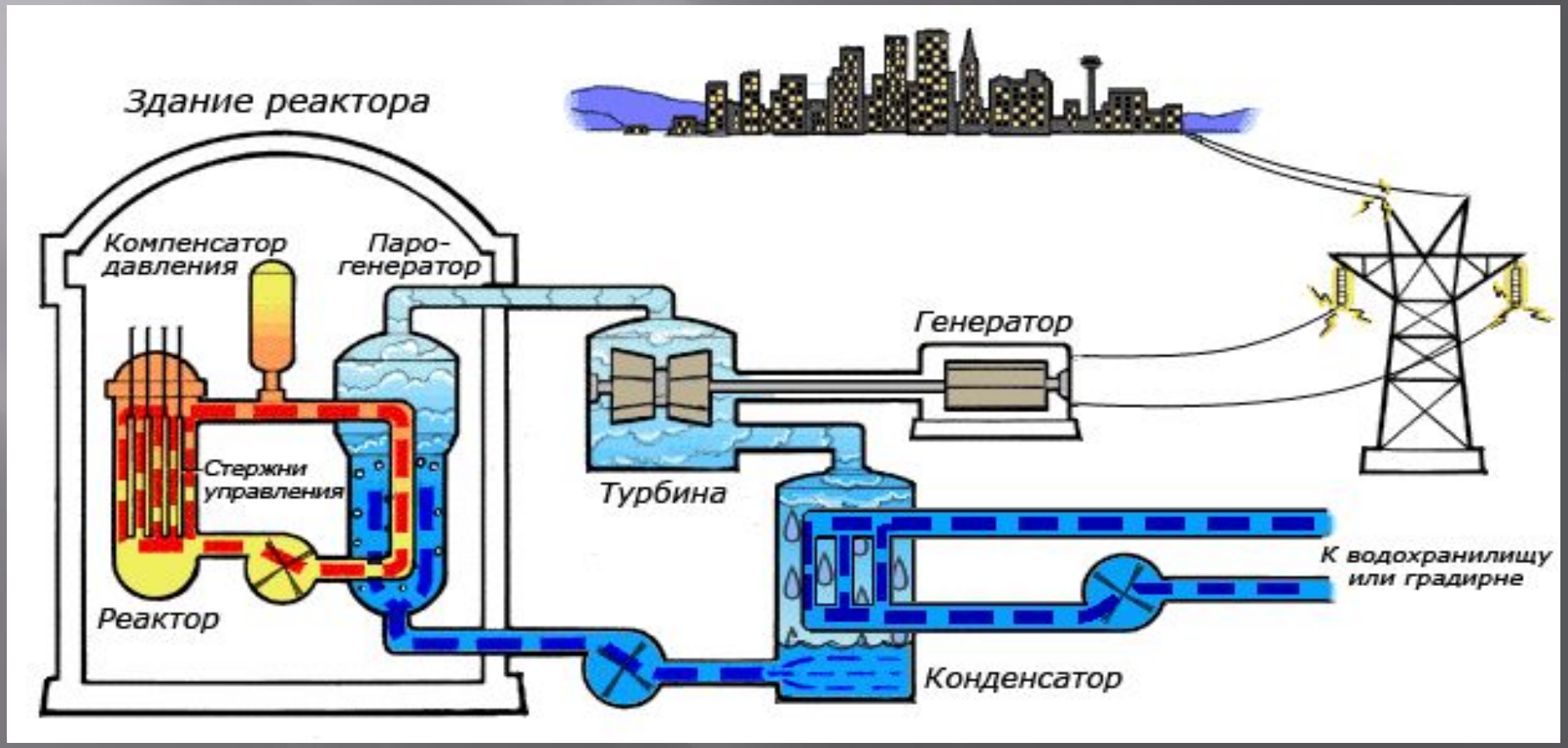
Специальное содержание карты разработал Д.В. ЗАЯЦ

Площадь кружков пропорциональна мощности электростанций

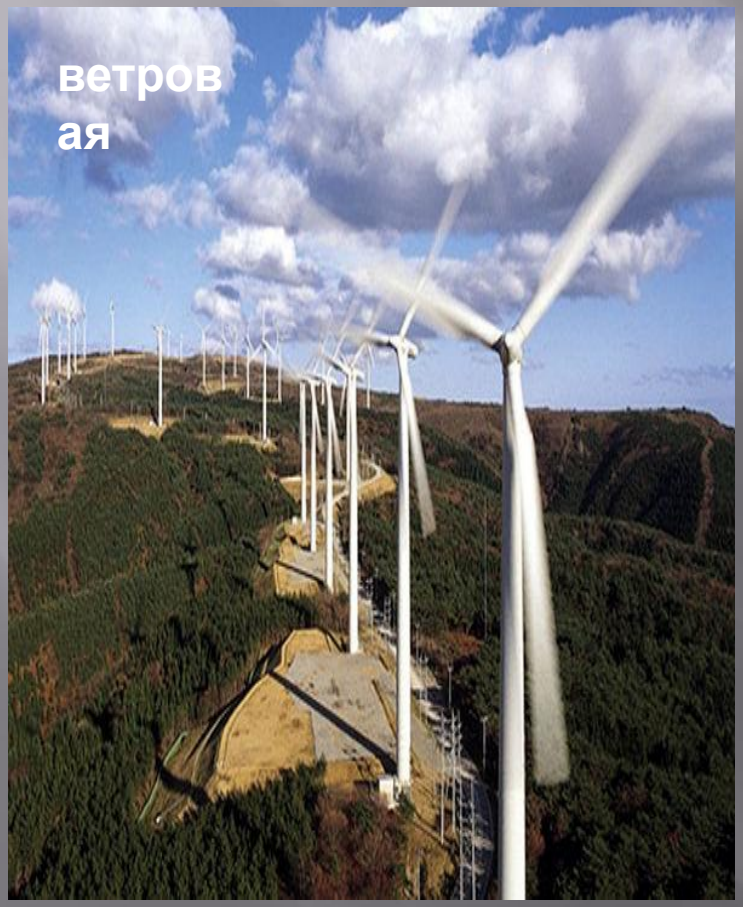
Карта составлена по данным на 2003 г.

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



ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГИЯ

Ветряная мельница

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.

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.

Мутновская геотермальная станция

Паужетская 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.**