



Атомная энергетика.
Биологическое действие радиации.
Термоядерная реакция

Учитель физики Борисова С.А. ГБОУ СОШ №924

Одной из важнейших проблем, стоящих перед человечеством является проблема источников энергии. Потребление энергии растет столь быстро, что известные нам источники топлива могут оказаться исчерпанными в короткие сроки.

Использование источников электроэнергии в мире



1937 г.

- Резерфорд: получение ядерной энергии
для практического использования
никогда не будут возможным

1942 г.

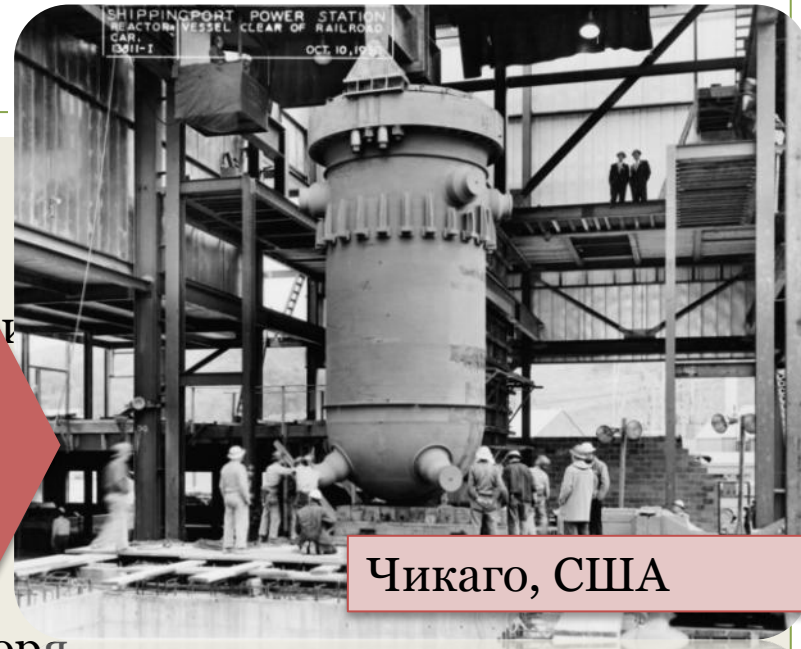
- Первый в мире ядерный реактор Энрико Ферми

- Первый в Европе ядерный реактор Игоря Васильевича Курчатова

1946 г.

- Первая в мире атомная электростанция в Обнинске

1954 г.



Чикаго, США



Дата ввода первых мощностей АЭС по странам

| Дата ввода первых мощностей | Страна |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1954 | СССР |
| 1956 | Великобритания |
| 1957 | США |
| 1963 | Италия |
| 1965 | Франция |
| 1966 | ФРГ, Япония, ГДР |
| 1967 | Канада |
| 1968 | Испания, Нидерланды |
| 1969 | Швейцария, Индия |
| 1971 | Швеция, Пакистан |
| 1974 | Бельгия, Болгария, Аргентина |
| 1977 | Финляндия, Юж.Корея, о.Тайвань |
| 1979 | Чехословакия |



Атомные Электростанции



АЭС различаются по:

- ❖ типу контура – одноконтурные, двухконтурные и трехконтурные
- ❖ типу реактора – на тепловых или быстрых нейтронах;
- ❖ параметров и типа паровых турбин – АЭС с турбинами на насыщенном или перегретом паре и т. п.;
- ❖ параметрам и типу теплоносителя – с газовым теплоносителем, теплоносителем «вода под давлением», жидкометаллическим и др.;
- ❖ конструктивным особенностям реактора – с реакторами канального или корпусного типа, кипящим с естественной или принудительной циркуляцией и др.;
- ❖ типу замедлителя реактора – графитовый, тяжеловодный или др. замедлитель.

Достоинства и недостатки АЭС

● « + »

- для работы АЭС требуется очень небольшое кол-во топлива
- их эксплуатация обходится значительно дешевле, чем тепловых
- экологическая чистота
- ориентация на потребителя
- ликвидация проблем с электроэнергией

● « - »

- содействие распространению ядерного оружия
- радиоактивные отходы
- возможность аварий
- небольшой срок эксплуатации (35 лет)
- длительный срок демонтажной работы
- строительство АЭС – дорогое удовольствие

(ТЭС)тепловая электростанция





АЭС России



- В России имеется 10 атомных электростанций (АЭС), и практически все они расположены в густонаселенной европейской части страны.



Курская АЭС

[Балаковская АЭС](#)

[Белоярская АЭС](#)

[Билибинская АЭС](#)

[Калининская АЭС](#)

[Кольская АЭС](#)

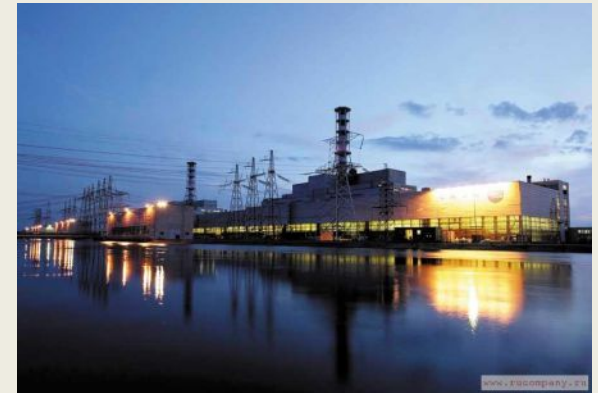
[Курская АЭС](#)

[Ленинградская АЭС](#)

[Нововоронежская АЭС](#)

[Ростовская \(Волгодонская\) АЭС](#)

[Смоленская АЭС](#)



Огни Смоленской
атомной
электростанции.

Наиболее мощные АЭС в мире

| Название АЭС | Страна | Мощность, МВт | Количество блоков |
|---------------------------|---------|---------------|-------------------|
| «Фукусима» (Fukushima) | Япония | 8815 | 10 |
| «Брус» (Bruce) | Канада | 6818 | 8 |
| «Гравелин» (Gravelines) | Франция | 5460 | 6 |
| «Палюэль» (Paluel) | Франция | 5320 | 4 |
| «Катном» (Cattenom) | Франция | 5200 | 4 |
| «Запорожская» | Украина | 4765 | 5 |
| «Бюже» (Bugey) | Франция | 4140 | 5 |
| «Пикеринг» (Pickering) | Канада | 4116 | 8 |
| «Пало Верде» (Palo Verde) | США | 3810 | 3 |
| «Курская» | Россия | 3700 | 4 |
| «Ленинградская» | Россия | 3700 | 4 |
| «Трикастен» (Tricastin) | Франция | 3660 | 4 |

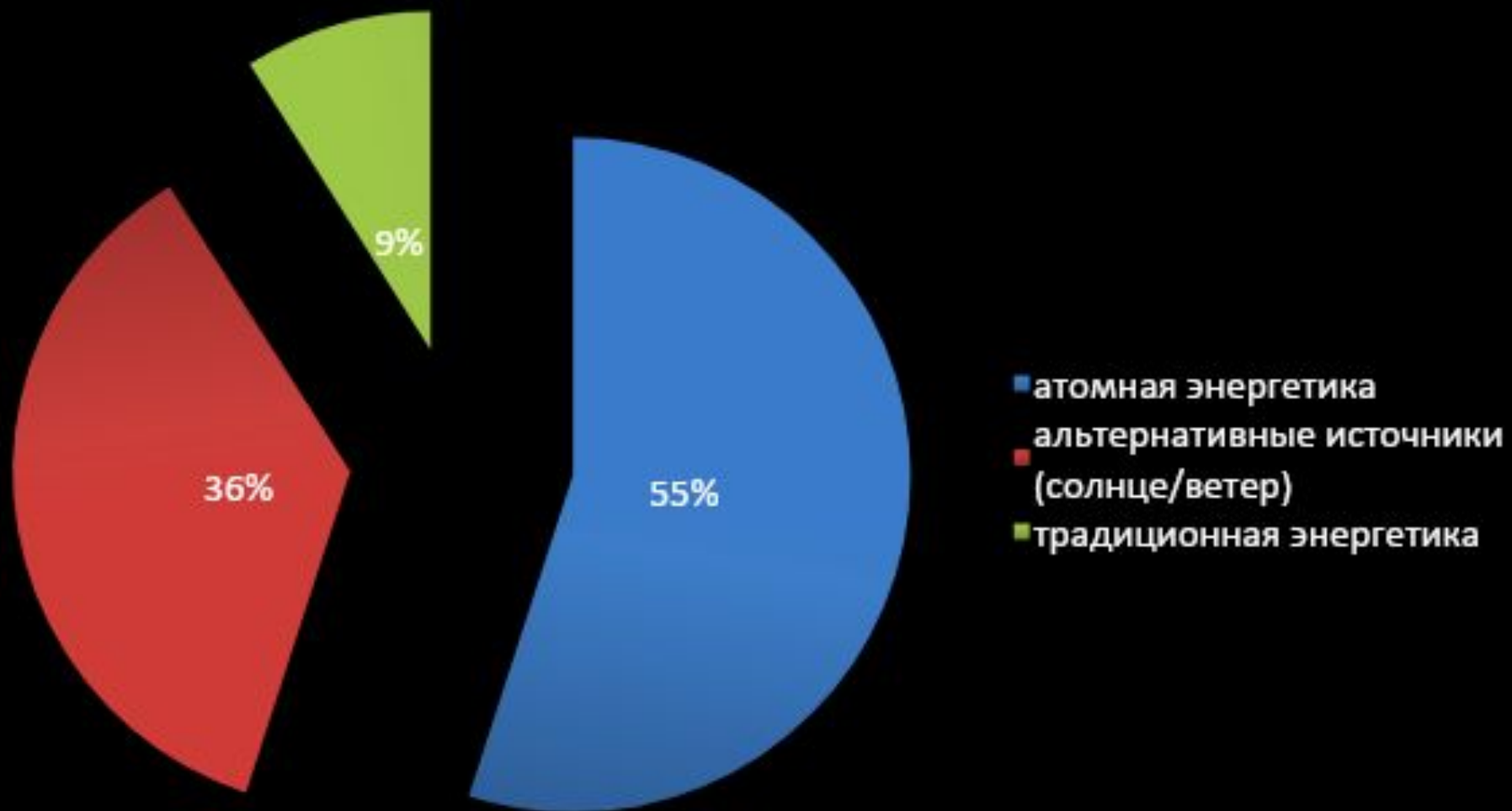


разных
окружаю





Какие источники будут преобладать через 50 лет?



**Мама, почему я расту
не по дням, а по часам!**

