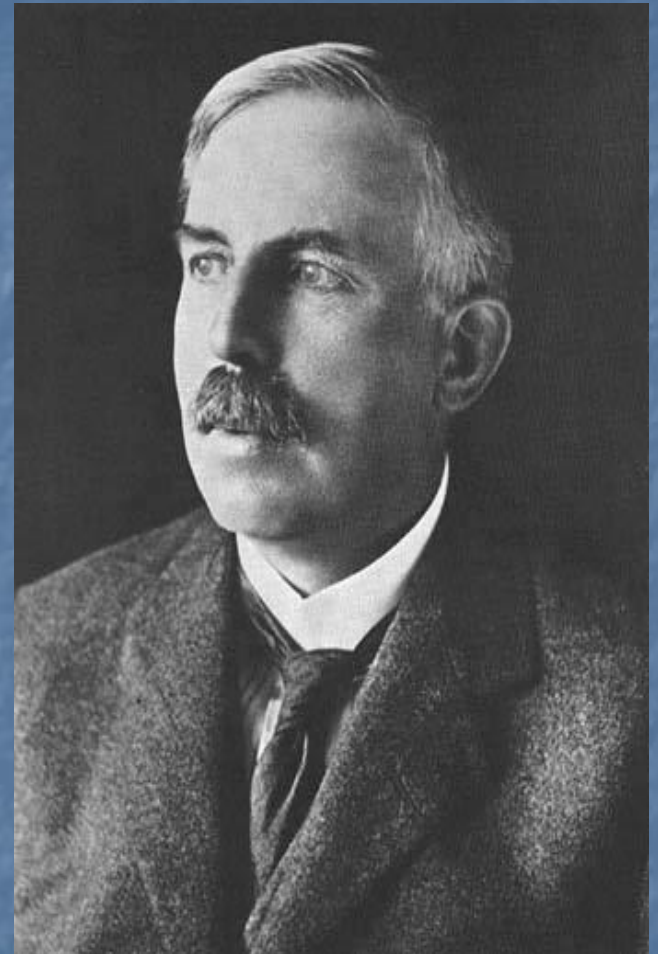


# Энергия атома: за и против.



*Так не бывает, чтобы экспериментаторы вели свои поиски ради открытия нового источника энергии или ради получения редких или дорогих элементов. Истинная побудительная причина лежит глубже и связана с захватывающей увлекательностью проникновения в одну из величайших тайн природы.*

*Э. Резерфорд.*



**Цель урока:**

**ВЫЯВИТЬ НЕДОСТАТКИ  
и преимущества  
энергии атома**

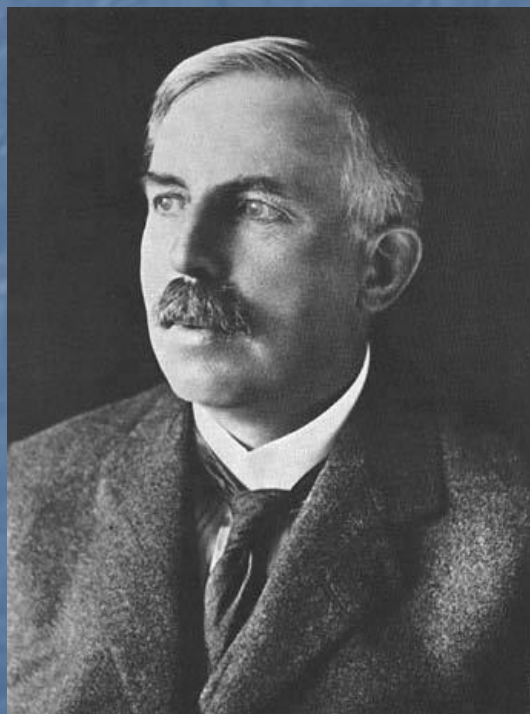


# ПЛАН УРОКА

1. Информация о развитии физики атомного ядра. (Левченко С.)
2. Использование атомной энергии не в мирных целях.
3. Информация о состоянии ресурсов топливно-энергетического комплекса.
4. Схема работы ядерного реактора (Горбунов А.)
5. Атомная энергетика России (Семионова А.)
6. Преимущества и недостатки АЭС (таблица)
7. Биологическое действие радиации (Склярова А.)
8. Информация о саммите по ядерной безопасности (Кириллова В.)
9. Итоги.



Мария Кюри



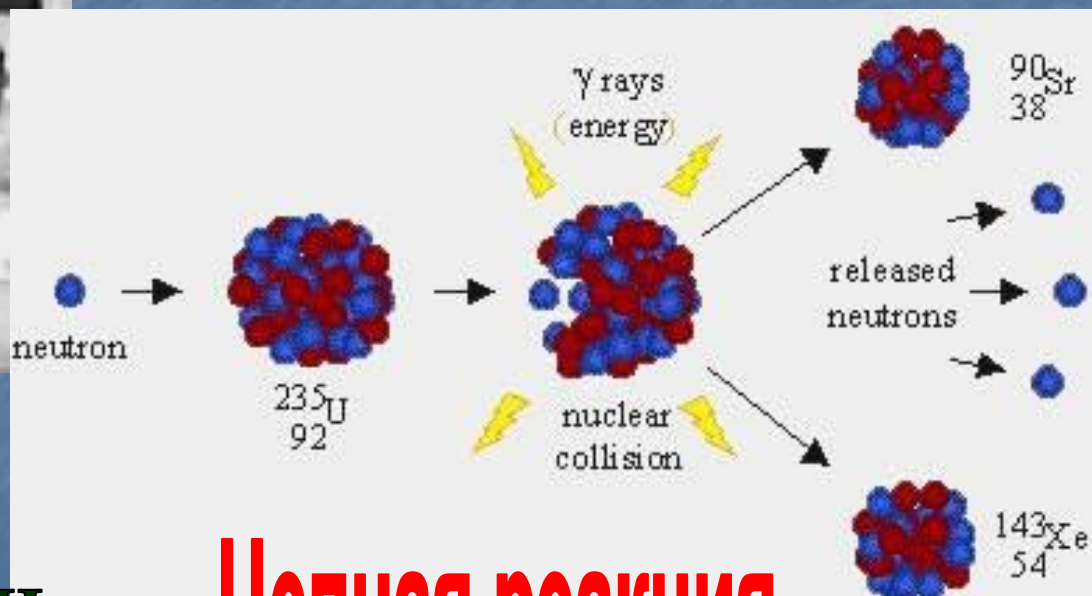
Эрнест Резерфорд



Пьер Кюри



**Отто Ган  
и  
Фриц Штрасман**



**Цепная реакция**

$$E = 57,6 \times 10^{10} \text{ Дж}$$

$$1 \text{ г U-235} = 30 \text{ т каменного угля}$$
$$2,5 \text{ т нефти}$$



# Атомный ледокол "Ленин"

*АЭС в г. Обнинске  
Калужской области*



Игорь Владимирович  
Курчатов



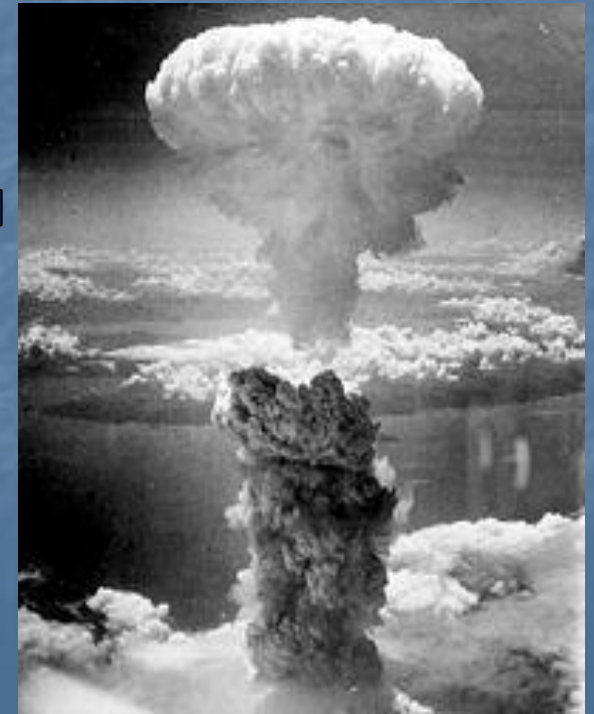
# *Бомбардировки Хиросимы и Нагасаки*



Ядерный гриб  
над Хиросимой  
6 августа 1945г



Макет бомбы "Малыш"  
(англ. Little boy), сброшенной  
на Хиросиму



Ядерный гриб  
над Нагасаки  
9 августа 1945 г.

# Последствия взрыва

## Нагасаки



до атомного  
взрыва



после атомного  
взрыва



Японский мальчик, верхняя  
часть тела не была закрыта  
во время взрыва



АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ  
ТЕПЛО И СВЕТ В  
КАЖДОМ ДОМЕ.



# Запасы топлива

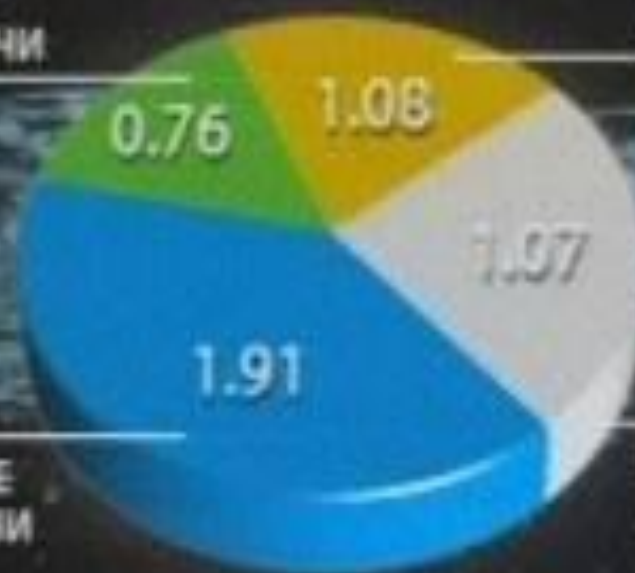
- Угля на 350 лет
- Нефти на 40 лет
- Газа на 60 лет



## МИРОВЫЕ ЗАПАСЫ НЕФТИ 4.82 (трлн. баррелей)

ТРАДИЦИОННЫЕ  
СПОСОБЫ ДОБЫЧИ

ИЗРАСХОДОВАНО



АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ  
СПОСОБЫ ДОБЫЧИ

НЕРАЗВЕДААННЫЕ  
ЗАПАСЫ

# АЭС России



Балаковская АЭС



Билибинская АЭС



Белоярская АЭС



Вологодская АЭС



Смоленская АЭС

Калининская АЭС



Кольская АЭС



Курская АЭС



Ленинградская АЭС



Нововоронежская АЭС

# Преимущества и недостатки АЭС по сравнению с другими

## ПЛЮС

- Экономия органического топлива.
- Малые массы горючего.
- Получение большой мощности с одного реактора.
- Невысокая себестоимость энергии.
- Отсутствие потребности в атмосферном воздухе.
- Экологическая чистота (при правильной их эксплуатации).

## МИНУС

- Опасность заражения окружающих АЭС территорий.
- Особенности ремонта.
- Сложность ликвидации ядерного энергетического объекта.
- Высокая квалификация и ответственность кадров.
- Доступность для терроризма и шантажа с катастрофическими последствиями.
- Необходимость захоронения радиоактивных отходов.



# Чернобыль - наша память и боль...

*Катастрофа на 4-м блоке ЧАЭС произошла не во время работы станции. Она произошла во время тестирования, проводившегося с целью оценки безопасного предела функционирования реактора в определённых условиях. Тестирование, которое должно было проводиться почти на полном уровне мощности реактора должно было быть совмещено с почти рутинной остановки реактора...*



# Памятник ликвидаторам аварии



# Итоги



НУЖНА ЛИ НАМ



ЭНЕРГИЯ



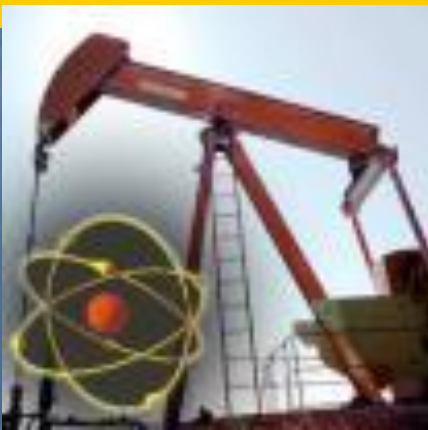
АТОМА?



# Альтернатива-экономия.

Подсчитано, что в России до **40%** вырабатываемой энергии теряется на пути к потребителю.

Значит мы добываем нефти, угля, газа примерно в **2** раза больше, чем необходимо в действительности.



**СПАСИБО**

**ЗА**

**РАБОТУ!**

