

Конференция

Прав ли был
Прометей...?

- 6 августа 1945г в 8.15 ч взрыв атомной бомбы над Хиросимой; унесло 200 тыс человеческих жизней;
375 тыс погибло от последствий бомбардировки;
- 9 августа 1945 г – Нагасаки;
- С 1945 г экспериментальные наземные взрывы в штате Нью-Мексико

- С 1949г по 1963г наземные испытания в Семипалатинской области;
- С 1963г по 1989г подземные взрывы;
- 1957г и 1967г – крупные аварии на заводе по производству плутония в Челябинске;
- 26 апреля 1986 г взрыв на Чернобыльской АЭС.

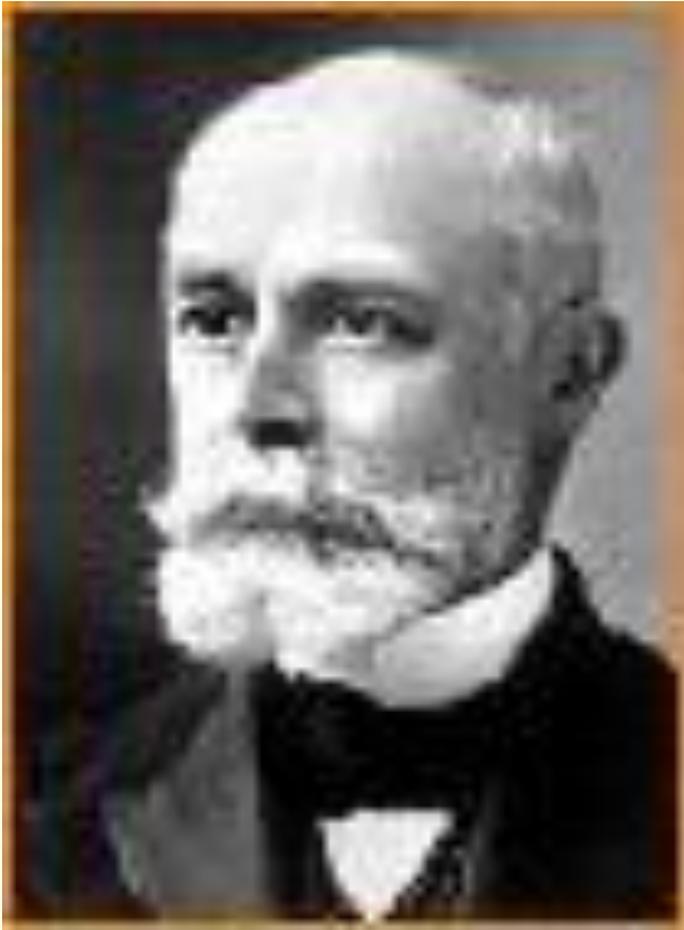








Антуан Анри Беккерель



- Изучая действие различных люминесцирующих веществ на фотопластинку через непрозрачную перегородку, открыл радиоактивное излучение солей урана (1896).

Пьер и Мария Кюри

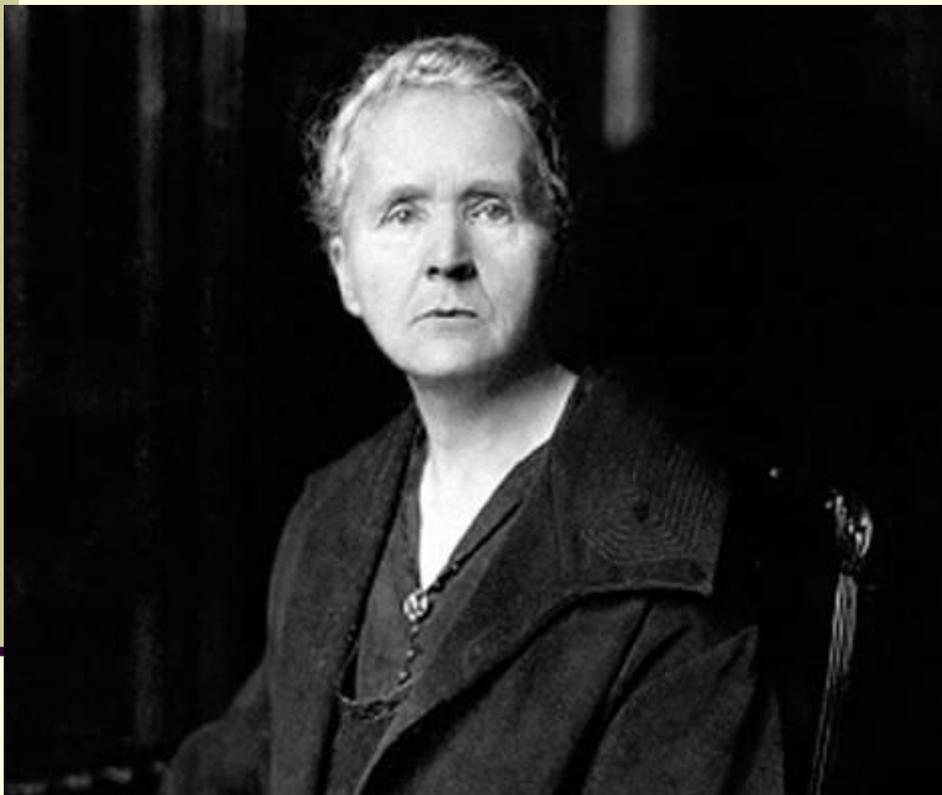


Мария и Пьер Кюри



- Открыли два радиоактивных элемента- полоний и радий
- Ввели понятие полураспада
- Выявили самопроизвольное выделение тепла солями радия - первое свидетельство существования атомной энергии

Мария Склодовская - Кюри



- Получила радий в металлическом виде
- Возглавила в Париже институт радия
- В годы первой мировой войны организовала передвижные рентгеновские установки для обслуживания госпиталей

Ирен Жолио - Кюри



- Стала после смерти матери возглавлять институт радия
- Продолжала исследования родителей
- С мужем Фредериком Жолио открыли явление искусственного радиоактивного распада
- Открыли реакцию деления урана под действием нейтронов

Эрнест Резерфорд



- «беккереловы» лучи имеют сложную структуру;
- Установил, что α -лучи – это ионизированные атомы гелия и имеют «+» заряд;
- Предложил «планетарную» модель строения атома и доказал это экспериментально.

Поль Виллард



- В 1899г обнаружил в излучении третью составляющую, обладающую большой проникающей способностью, γ - лучи.

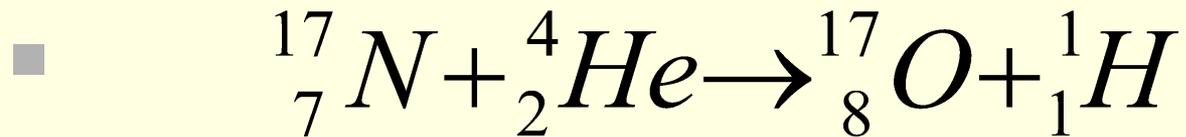
Фредерик Содди



- Создал теорию распада радиоактивных элементов;
- Экспериментально доказал, что при распаде радия образуется гелий;
- Выдвинул концепцию изотопов.

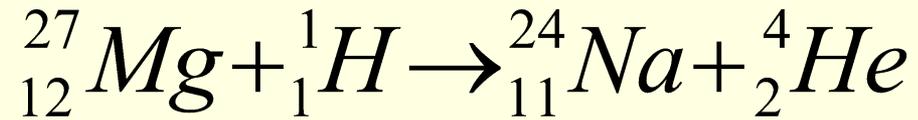
Ядерные реакции

- 1919г Э.Резерфорд



- ${}_{1}^{1}\text{H}$ - протон

- Кроме α – частиц бомбардировать ядра можно и протонами

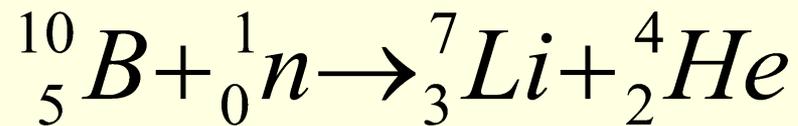


Джеймс Чедвик



- В 1932 г открыл, что в состав ядра входит нейтрон;
- Рассчитал критическую массу урана-235;
- Доказал непрерывность спектра β -излучения.

- Ядерные реакции при облучении элементов нейтронами



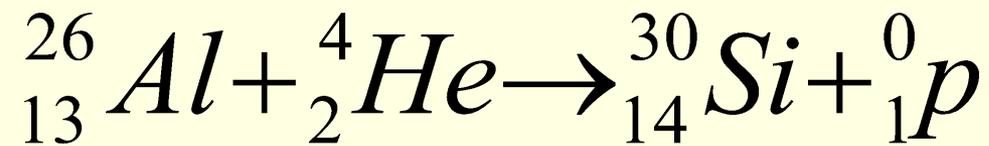
${}_{0}^{1}\text{n}$ - нейтрон

Ирен и Федерик Жолио - Кюри



- Открыли явление искусственного радиоактивного распада;
- Подошли к цепной реакции с выделением энергии;
- Показали широкое применение высвобожденной энергии в медицине и биологии и т.д.
- Открыли позитрон

- В 1932 г Федерик и Ирен Жолио – кюри открыли позитрон



${}_1^0\text{p}$ - позитрон

Мария и Ирен Кюри



Фредерик Жолио Кюри



- Занимал должность ассистента у Мари Кюри в Институте радия;
- в 1930 г. был удостоен докторского звания за исследование электрохимических свойств радиоактивного элемента полония;
- Директор Национального центра научных исследований.

Энрико Ферми



- Разработал квантовую теорию β – распада
- Определил частицу с нулевой массой – нейтрино
- Под руководством Э. Ферми был пущен первый ядерный реактор в котором была осуществлена управляемая ядерная реакция деления ядер

Нильс Бор



- В 1913 г опубликовал квантовую теорию атома и свои постулаты

Игорь Васильевич Курчатов



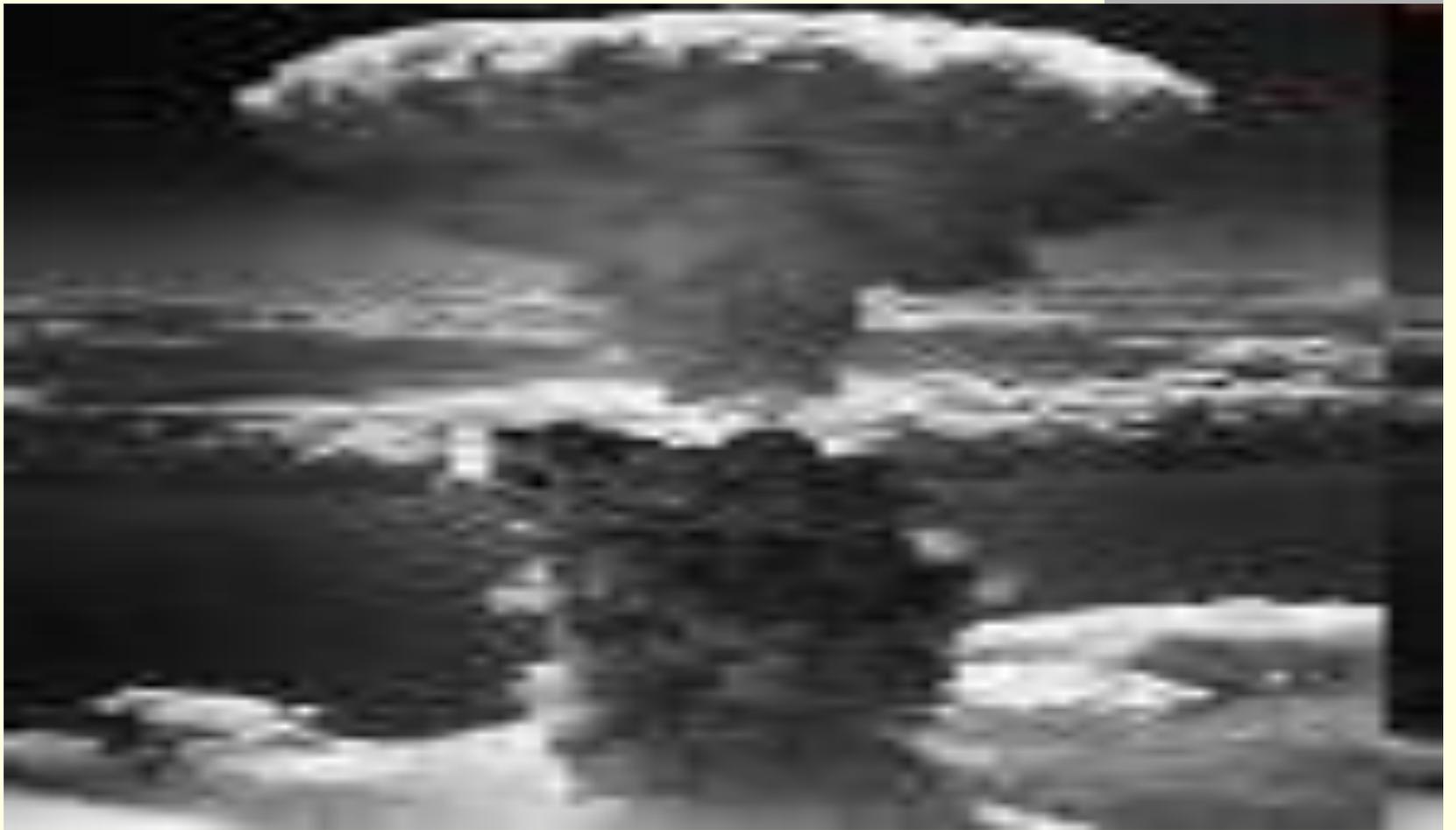
- Конструктор первого ядерного реактора в СССР
- Первая водородная бомба (совместно с А. Сахаровым)











Нагасаки после взрыва





Обнинская АЭС



Чернобыльская АЭС









- Средняя доза облучения накапливаемая человеком за 1 год – 400 мбэр, из них 100 мбэр обеспечивает естественный фон;
- 370 мбэр человек получает при флюорографии;
- 30 мбэр при рентгеноскопии;
- 0,5 мбэр за 3 часа просмотра телевизора.

Степень радиации

$$1 \text{ рен} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ Кл/кг}$$

Природный γ -фон 10 мкР/ч

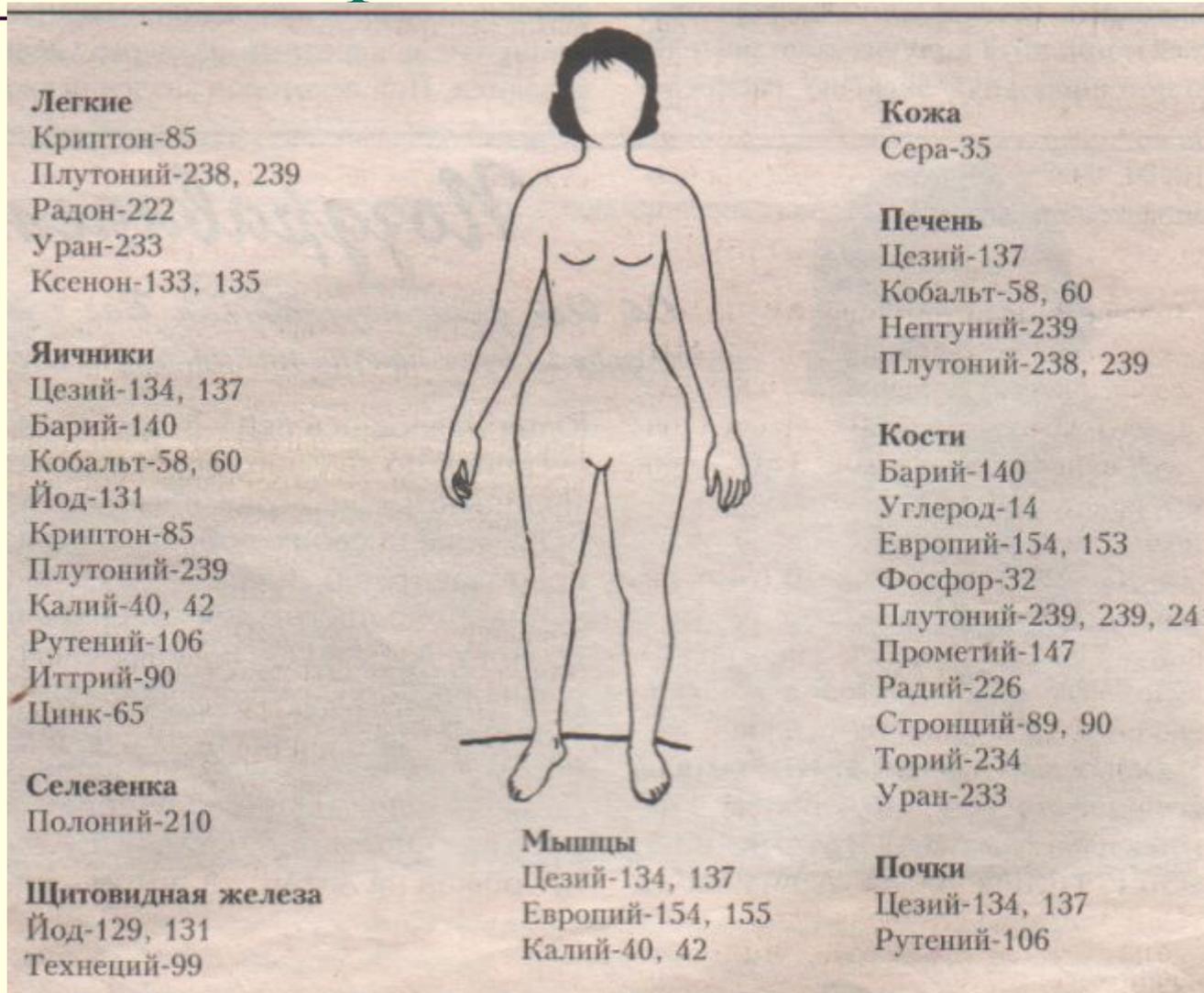
20 мР/ч - зона отчуждения

5мР/ч - зона эвакуации

3мР/ч - зона жесткого контроля

- 1 обследование флюо = 0,76 рад
- 1 пачка сигарет, выкуренная за день
= 200 рентгеновских снимков = 152
рад

Накопление радионуклидов в организме человека



Человек всегда должен помнить.

- **Природа мудра.**
- **Вторгаясь в её тайны, не нарушай её законы!**
- **Руководствуйся правилом: «Не навреди!»**
- **Осознавай ответственность перед обществом, вмешиваясь в дела Природы**
- **Наша планета уникальна. Её сохранение – нравственный долг перед человечеством.**

Человек всегда должен помнить.

- **Природа мудра.**
- **Вторгаясь в её тайны, не нарушай её законы!**
- **Руководствуйся правилом: «Не навреди!»**
- **Осознавай ответственность перед обществом, вмешиваясь в дела Природы**
- **Наша планета уникальна. Её сохранение – нравственный долг перед человечеством.**