

• Что ежегодно  
уносит  
наибольшее  
число  
человеческих  
жизней?

- 1. Курение*
- 2. Алкоголь*
- 3. Автомобили*
- 4. Наркотики*
- 5. Атомная энергетика*
- 6. Огнестрельное оружие*



## КОНФЕРЕНЦИЯ

**Радиация –  
вред или польза**







ЧАЭС  
26 апреля  
1986г.

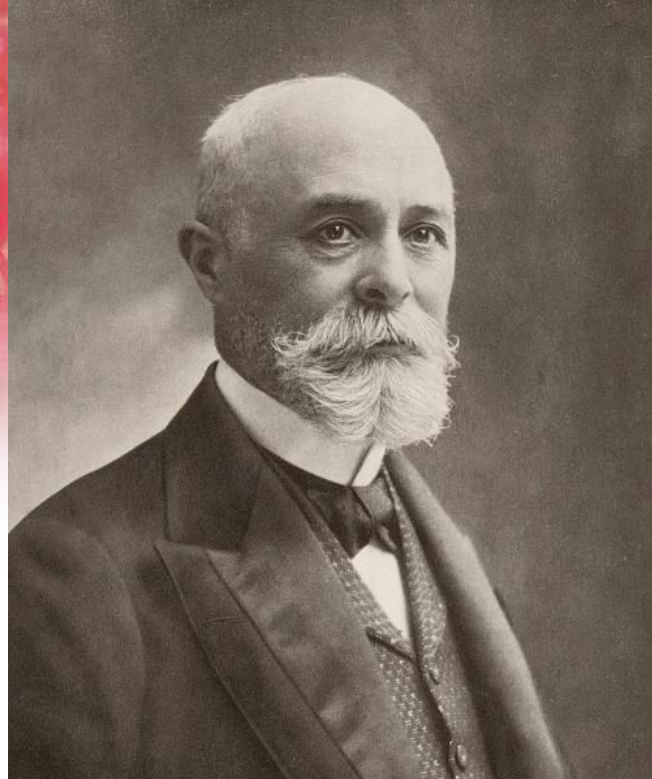


# Что такое радиация и радиоактивность?

Радиоактивностью называют неустойчивость ядер некоторых атомов, которая проявляется в их способности к самопроизвольному превращению (по научному — распаду), что сопровождается выходом ионизирующего излучения (радиации). Энергия такого излучения достаточно велика, поэтому она способна воздействовать на вещество, создавая новые ионы разных знаков. Вызывать радиацию с помощью химических реакций нельзя, это полностью физический процесс.







*А.А. Беккерель*



*В.К. Рентген*



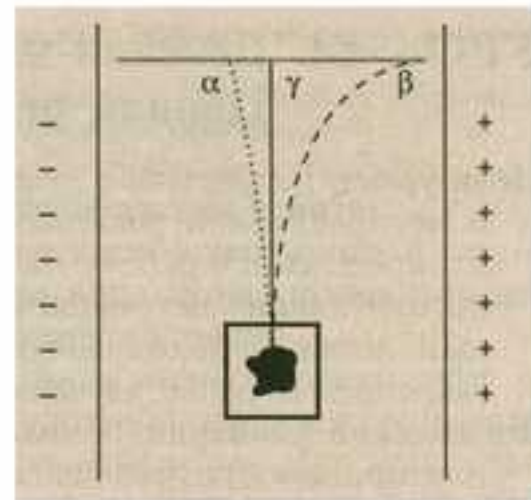
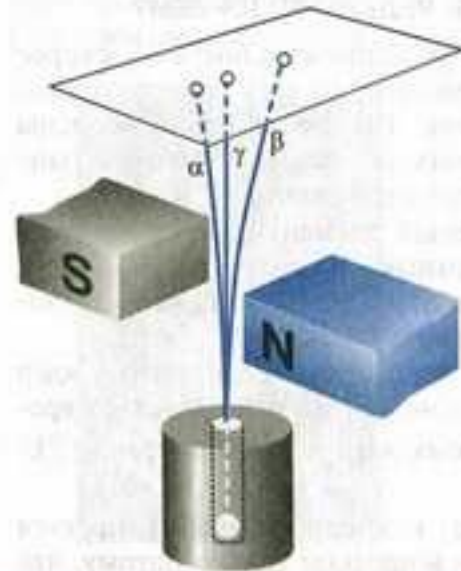
*М. Склодовская-Кюри*

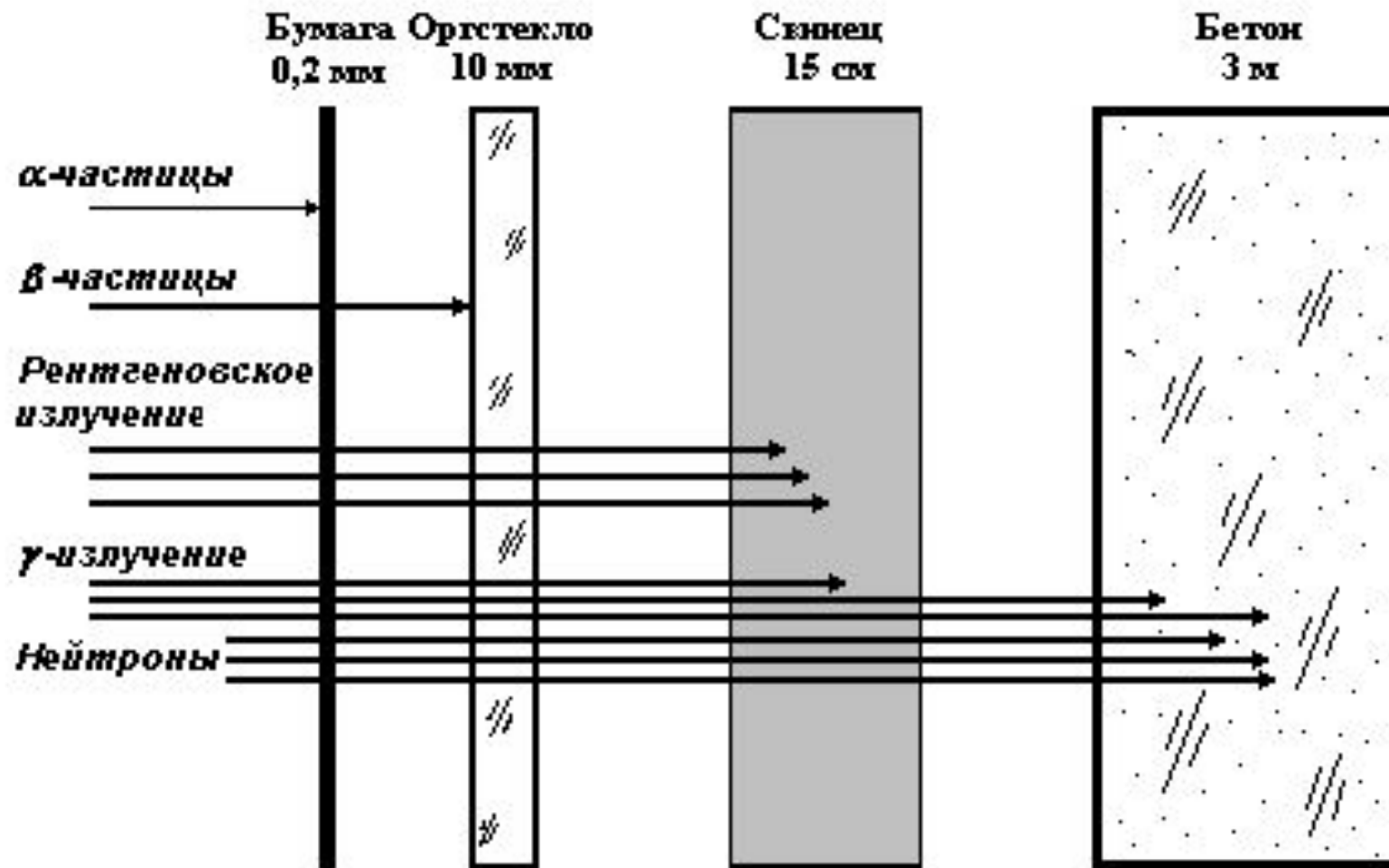
# Виды радиоактивного излучения

1. Изучая ионизирующую способность радиоактивного излучения, Резерфорд заметил, что оно не однородно, а состоит из  $\alpha$ -,  $\beta$ -лучей

В 1900 г. французский ученый Вилард установил, что в состав радиоактивного излучения входит  $\gamma$ -излучения

2.  $\alpha$  – частицы – это атомы гелия; слабо отклоняются электрическими и магнитными полями.
3.  $\beta$  – лучи представляют собой поток электронов; сильно отклонялись в магнитном и электрическом полях.
4.  $\gamma$  – лучи подобны рентгеновским лучам, но проникающая способность гораздо выше; не отклоняются ни электрическим, ни магнитным полями.





Проникающая способность разных видов ионизирующего излучения



# Дозиметрия ионизирующих излучений



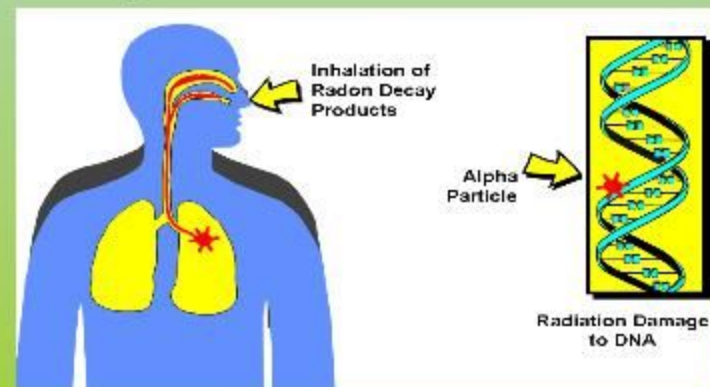


# Механизм попадания радиоактивных веществ в организм человека



Радиоактивные изотопы могут проникать в организм вместе с пищей или водой.

Радиоактивные частицы из воздуха во время дыхания могут попасть в легкие.



Изотопы, испуская гамма-излучение, способны облучить организм снаружи.

# ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ



Хрусталик глаза

Кожный покров

Легкие

Красный костный мозг

Почки

Печень

Желудок, кишечник

Предплечья

Половые органы

Кисти рук

Лодыжки

Стопы

## ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

1 степень - менее 200 рентген

2 степень - 200-300 рентген

3 степень - 400-700 рентген

4 степень - более 700 рентген

## ГРУППЫ КРИТИЧЕСКИХ ОРГАНОВ

1-я группа

2-я группа

3-я группа

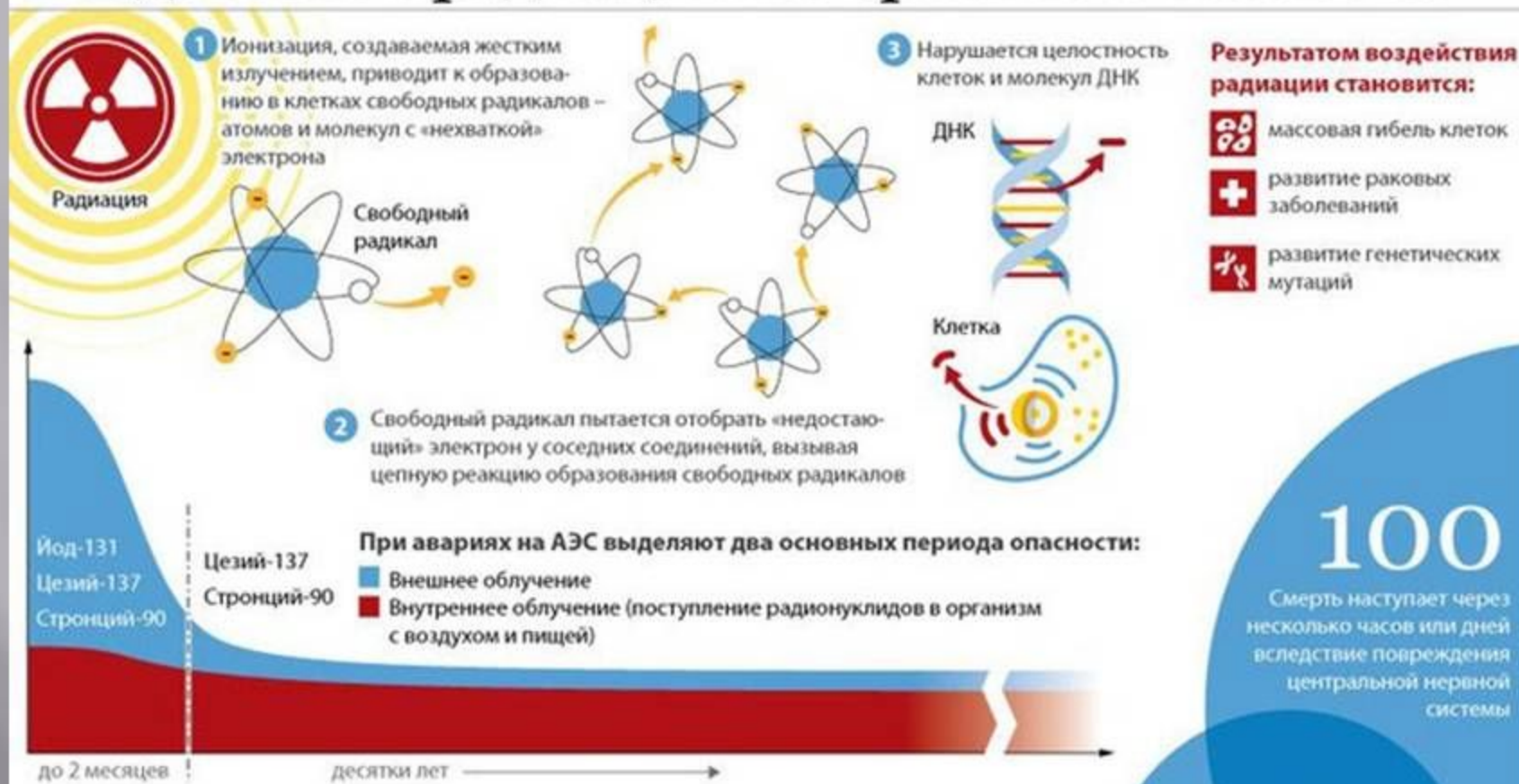


- Американский генетик, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине (1946). Наиболее известен своими работами в области мутагенного действия рентгеновских лучей.



*Герман Мёллер*

# Воздействие радиации на организм человека



## Воздействие различных доз облучения

Доза, Гр\*

0,0007-0,002

Доза, получаемая за год в нормальных условиях

0,05

Предельно допустимая доза профессионального облучения в год

0,1

Уровень удвоения вероятности генных мутаций

0,25

Однократная доза оправданного риска в чрезвычайных обстоятельствах

1,0

Доза возникновения острой лучевой болезни

3-5

Без лечения 50% облученных умирает в течение 1-2 месяцев вследствие нарушения деятельности клеток костного мозга

\* - Единица поглощенной дозы радиации – грэй (Гр)



# Обнинская АЭС



2004.08.13



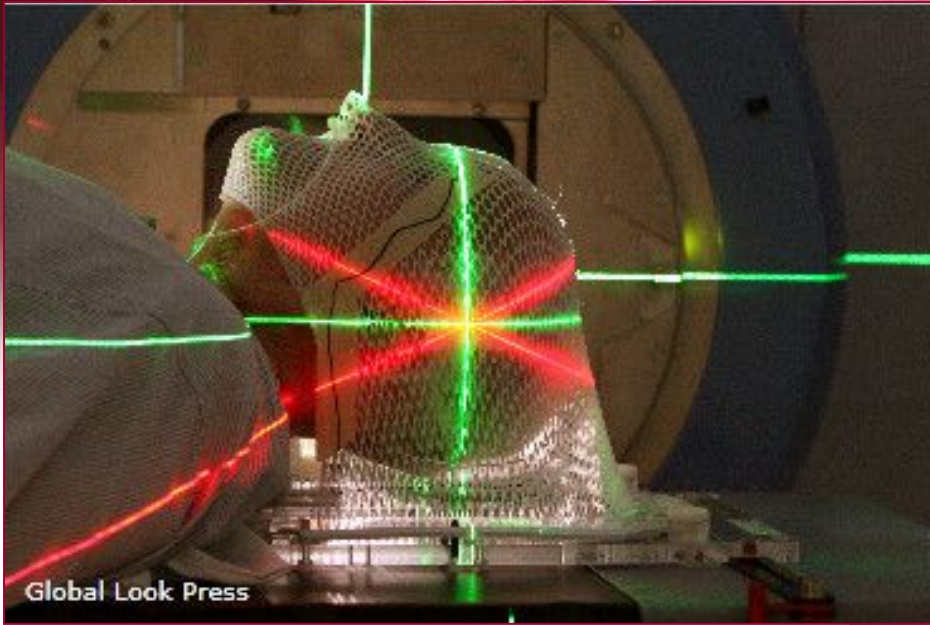


*Ледокол «Ленин».*

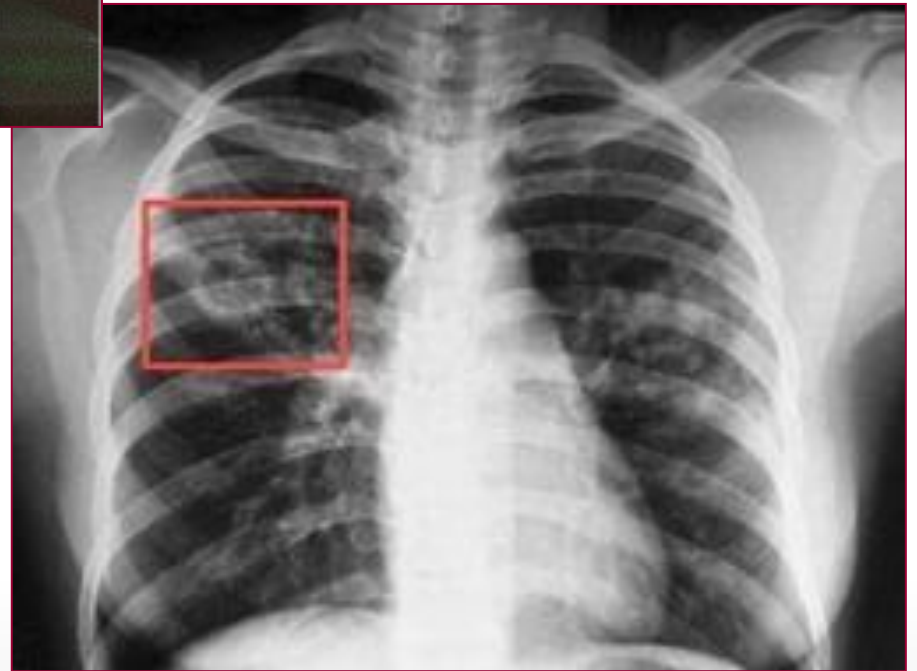




*Селекция растений*

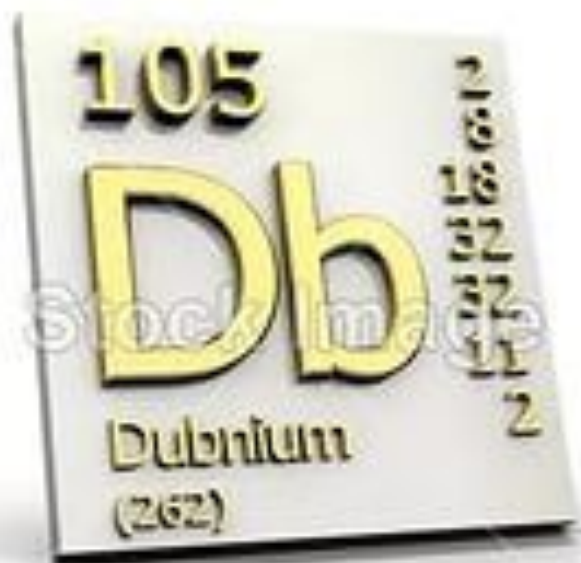


## *Радиотерапия*



*Флюорографический снимок*







- «Я счастлив, что родился в России и посвятил свою жизнь атомной науке великой Страны Советов. Я глубоко верю и твердо знаю, что наш народ, наше Правительство только благу человечества отдадут достижения этой науки».



***И.В. Курчатов***