

АТОМНАЯ Наука



Радиация

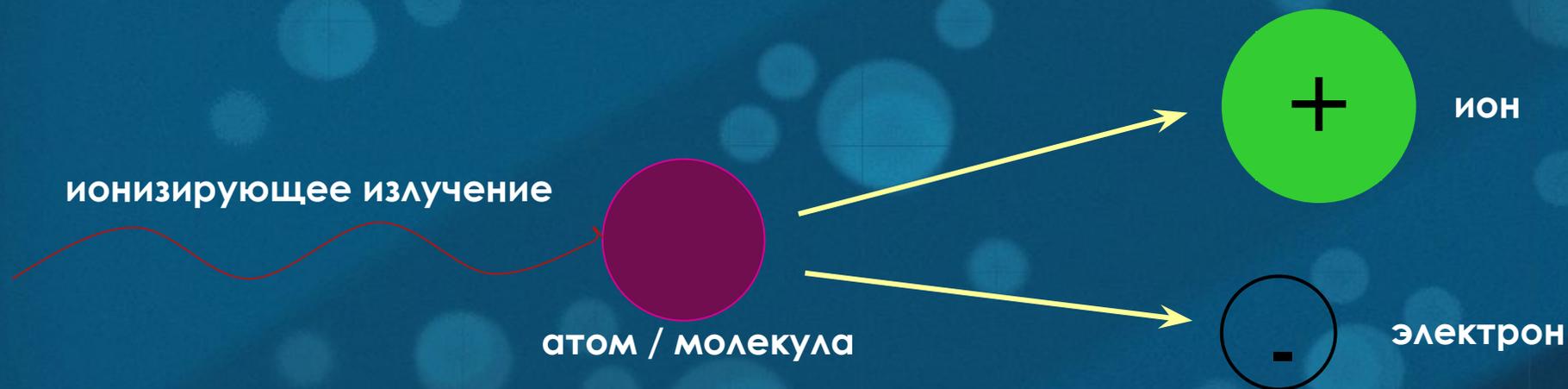
Процесс распространения энергии в пространстве в форме волн, в том числе вредного ионизирующего излучения.

Любой материальный предмет из тех, которые нас окружают, содержит определенную долю радионуклидов способных распадаться и испускать радиацию.



Ионизирующее излучение.

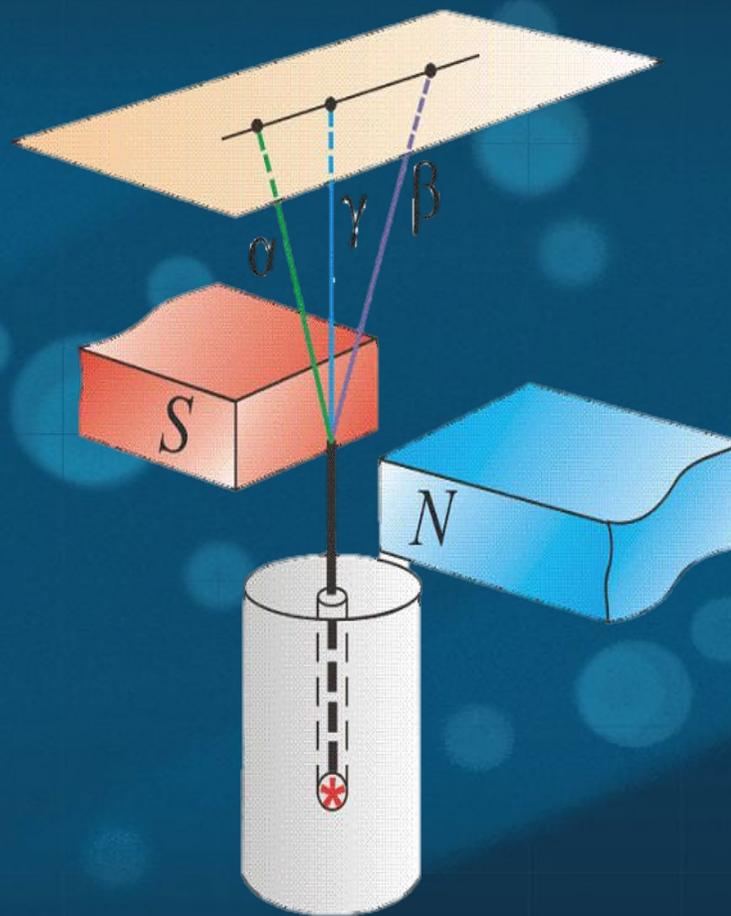
Поток частиц ,способных ионизировать вещество.



Радиоактивность - способность ядер некоторых изотопов самопроизвольно распадаться с испусканием ионизирующего излучения.

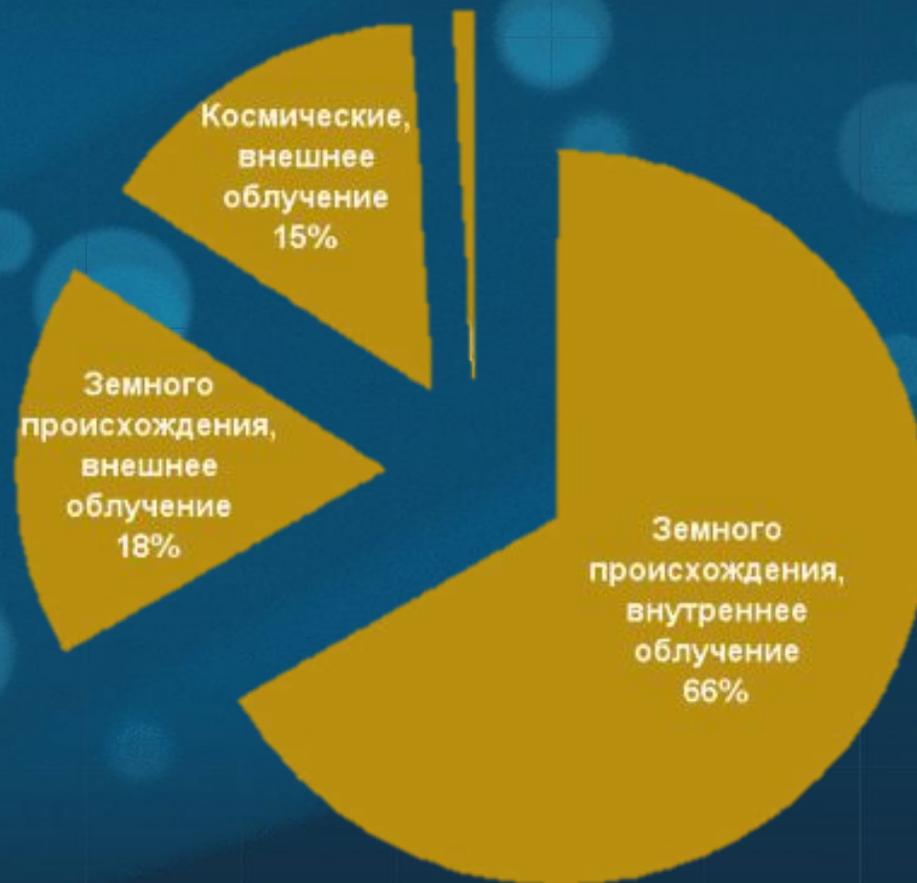
Состав радиоактивно го излучения

- ❖ α – излучение — частицы с положительным зарядом.
- ❖ β – излучение — поток заряженных частиц.
- ❖ γ – излучение — высокоэнергетическое коротковолновое электромагнитное излучение.



Естественная радиоактивность

Радиоактивно всё, что нас окружает: почва, вода, растения и животные. В зависимости от региона планеты уровень естественной радиоактивности может колебаться от 5 до 20 микрорентген в час.



Космическое излучение

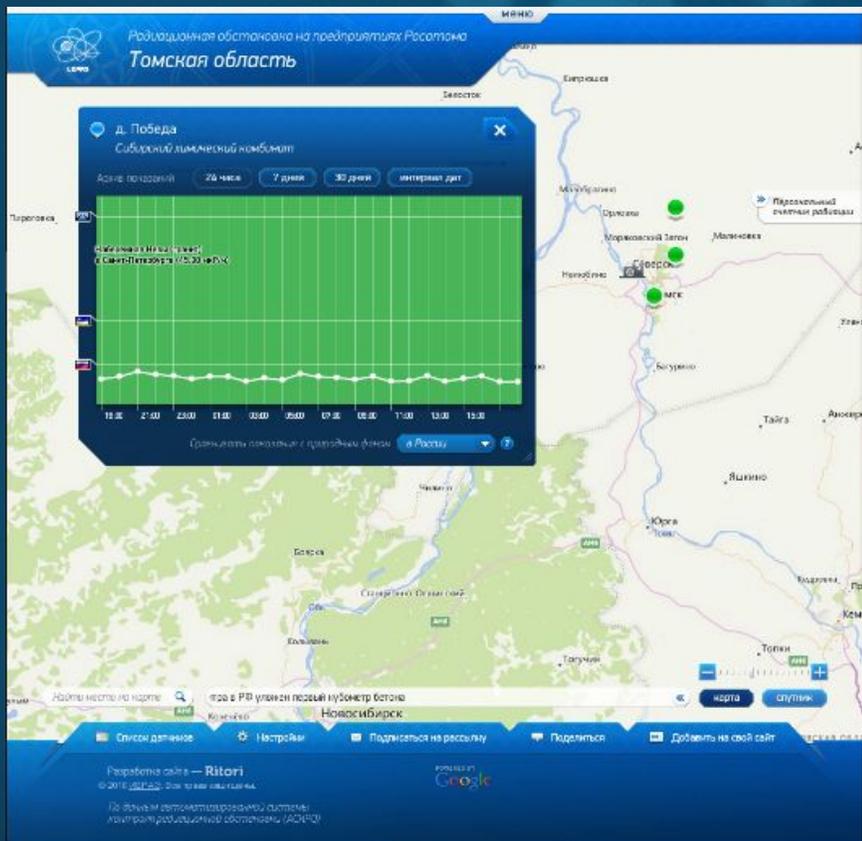
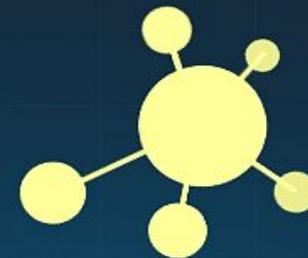


это источники колоссальной мощности, которые в мгновение ока могут уничтожить и Землю, и всё живое на ней, если бы не атмосфера.

Ученые отмечают связь частых перелетов и онкологических заболеваний.



Излучение земной коры

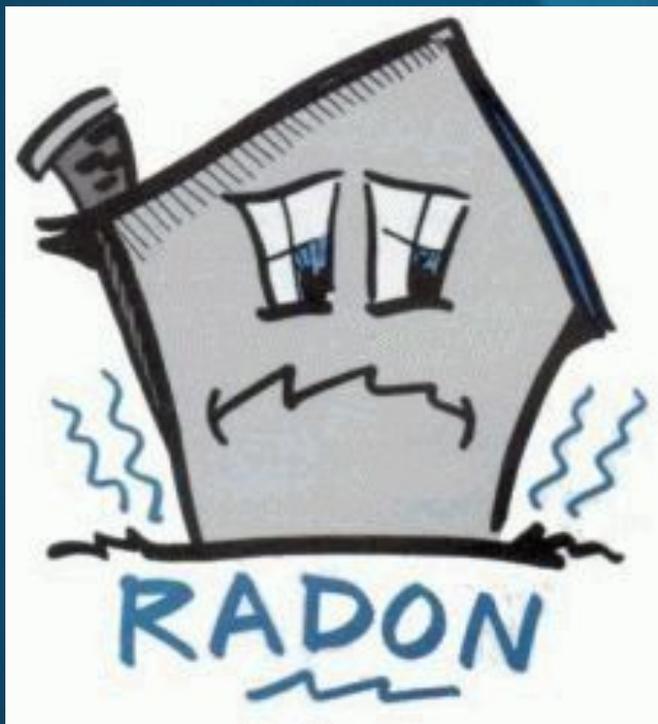


В земной поверхности содержится много минералов, хранящих следы радиоактивного прошлого Земли.

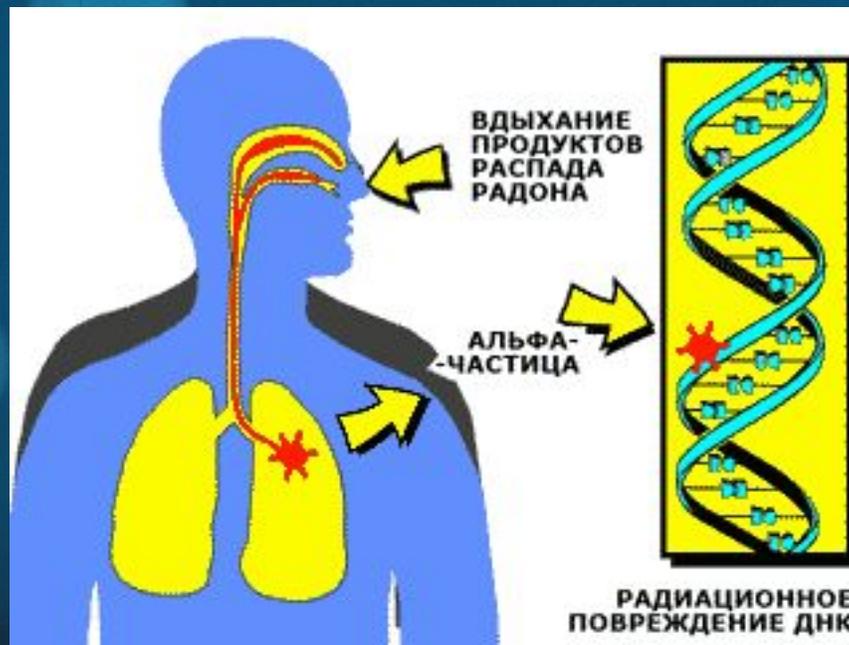
согласно данным РосАтом, природный фон гранитной набережной Невы в 4 раза больше чем показания хранилища радиоактивных отходов «Маяк».



Радон



радиоактивный инертный газ без цвета, вкуса и запаха, из-за своего веса радон стелется по земле



Применение радиоактивных СВОЙСТВ



Археология

Метод радиоизотопного датирования используется для определения возраста различных объектов



Геология

С помощью радона ведутся поиски полезных месторождений, тектонических разломов.



Химия

Метод меченых атомов — Исследование строения химических соединений и механизмов химических реакций.



Применение радиации и радиоактивности

- Медицина



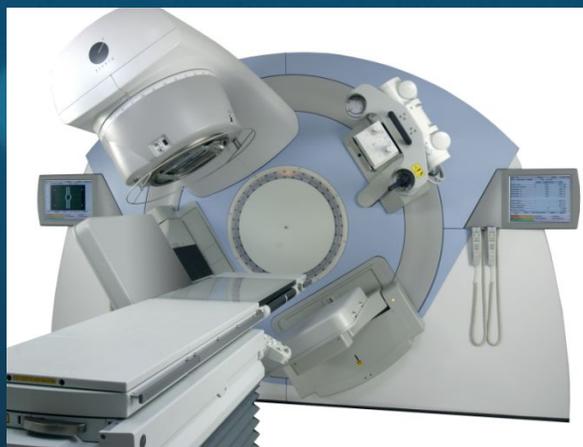
Рентгенологические исследования



Компьютерная томография



Радиофармпрепараты



Лучевая терапия



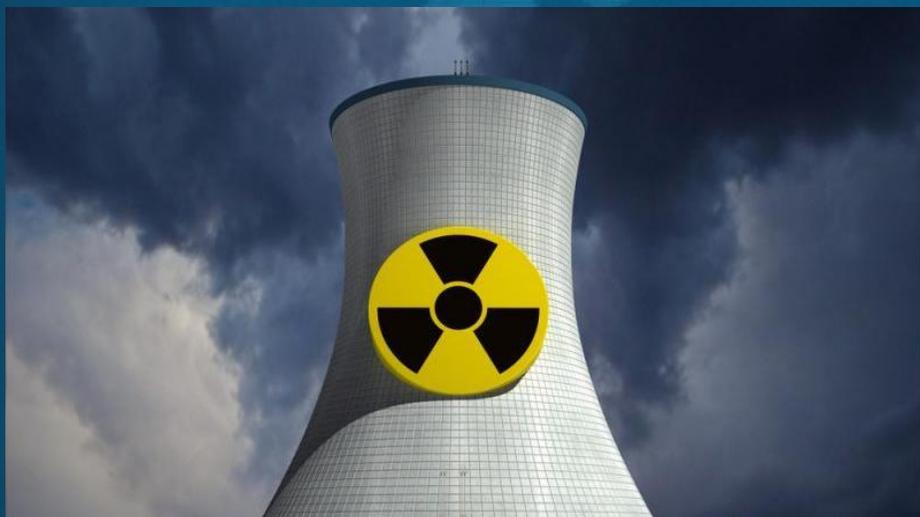
Стерилизация мед. инструментов и лекарственных препаратов

Ядерная энергетика

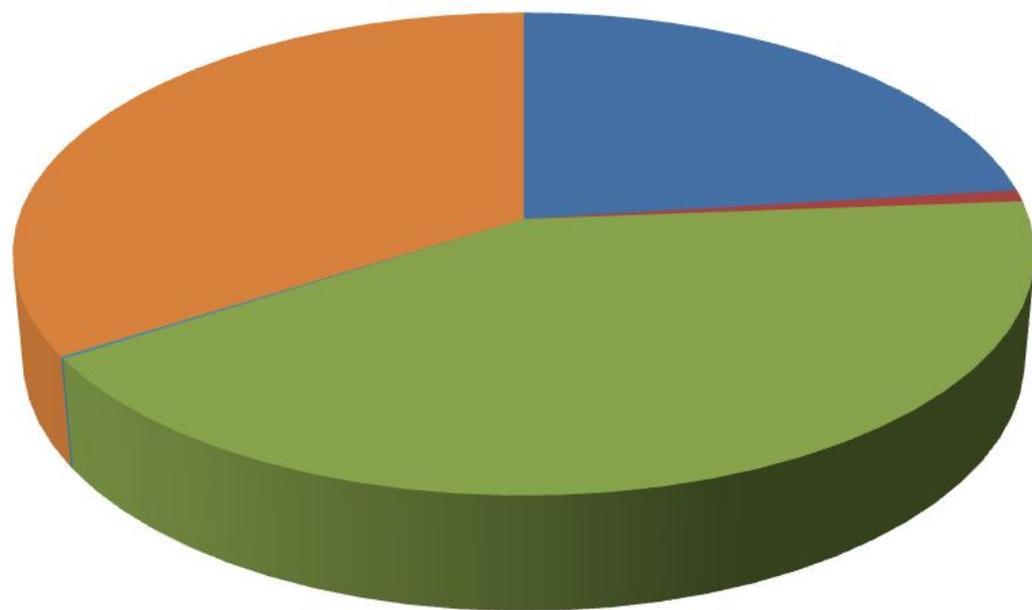


Нет!

Да!



Вклады различных источников облучения человека



- Естественный фон 23 %
- Испытание ядерного оружия 0.77 %
- Облучение от радона в помещениях 42 %
- Атомная энергетика 0.03 %
- Авиаперелеты 0.1 %
- Медицина 34 %





ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(УТВ. УКАЗОМ ПРЕЗИДЕНТА РФ ОТ 7 ИЮЛЯ 2011 Г. N 899)

1. **Безопасность и противодействие терроризму**
2. **Индустрия наносистем**
3. **Информационно-телекоммуникационные системы**
4. **Науки о жизни**
5. **Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники**
6. **Рациональное природопользование**
7. **Транспортные и космические системы**
8. **Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика**

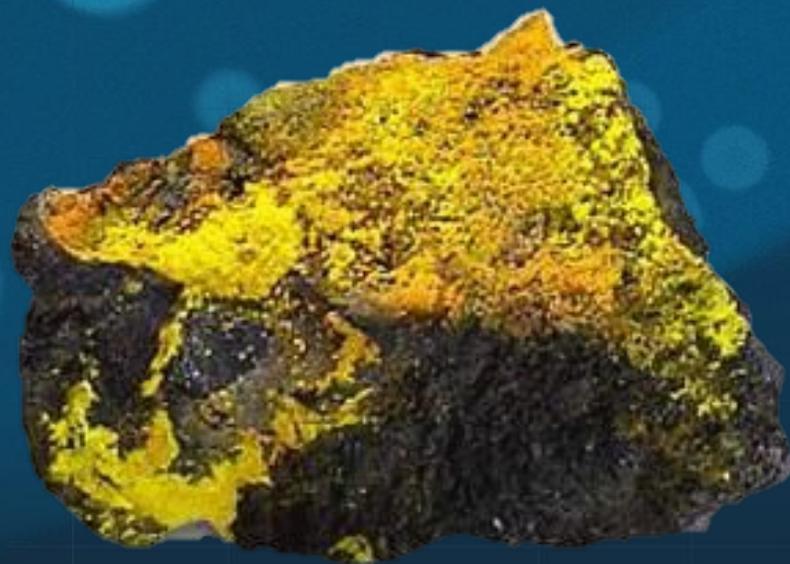
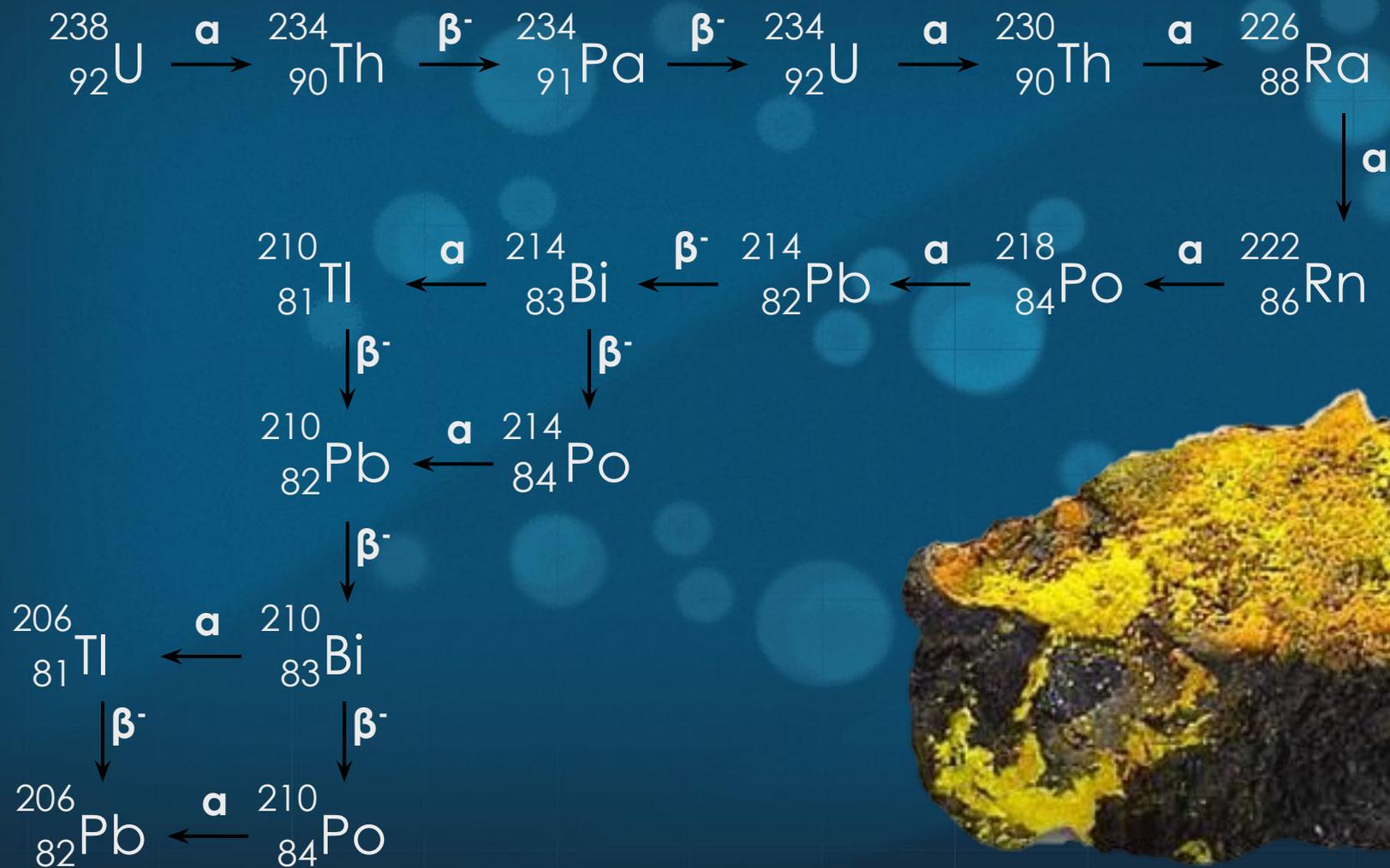
Перечень критических технологий Российской Федерации:

9. **Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом**
19. **Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения**
21. **Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**





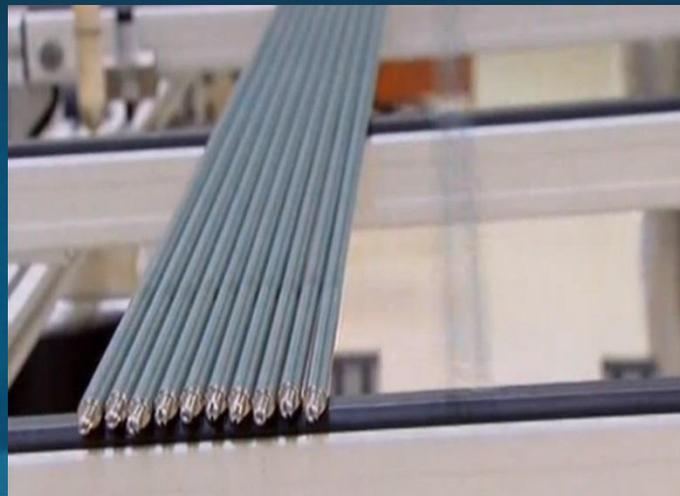
Радиоактивный распад



Ядерное топливо



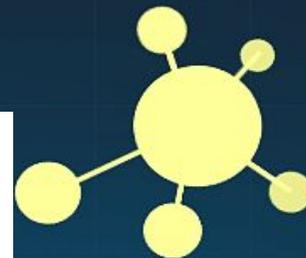
Топливные
таблетки



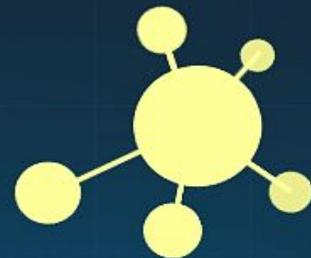
Тепловыделяющий элемент
(ТВЭЛ)



Тепловыделяющая сборка (ТВС)

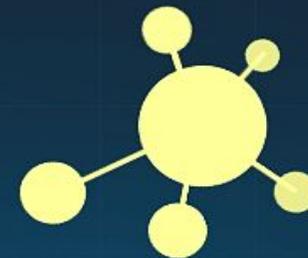


Устройство





Системы безопасности



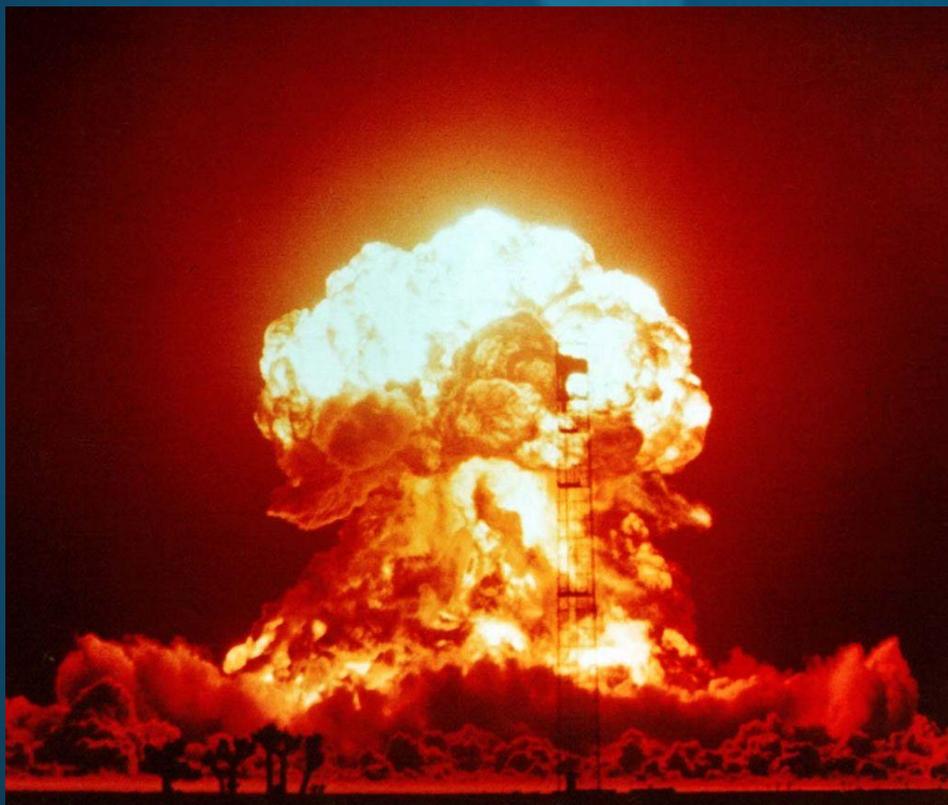
Усовершенствование локализирующих систем безопасности



Реакторное отделение способно выдержать любой пожар, взрыв, крупное наводнение, землетрясение, отключение электричества или падение крупного реактивного самолета на полной скорости.



Ядерный взрыв



В основе ядерного взрыва лежат принципы либо ядерного распада тяжелых ядер, либо синтеза легких элементов в более тяжелый. Обе реакции имеют лавинный характер и выделяют ужасающее количество энергии.



Хиросима

