



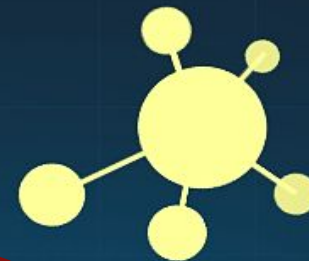
# АТОМНАЯ Наука



# Радиация

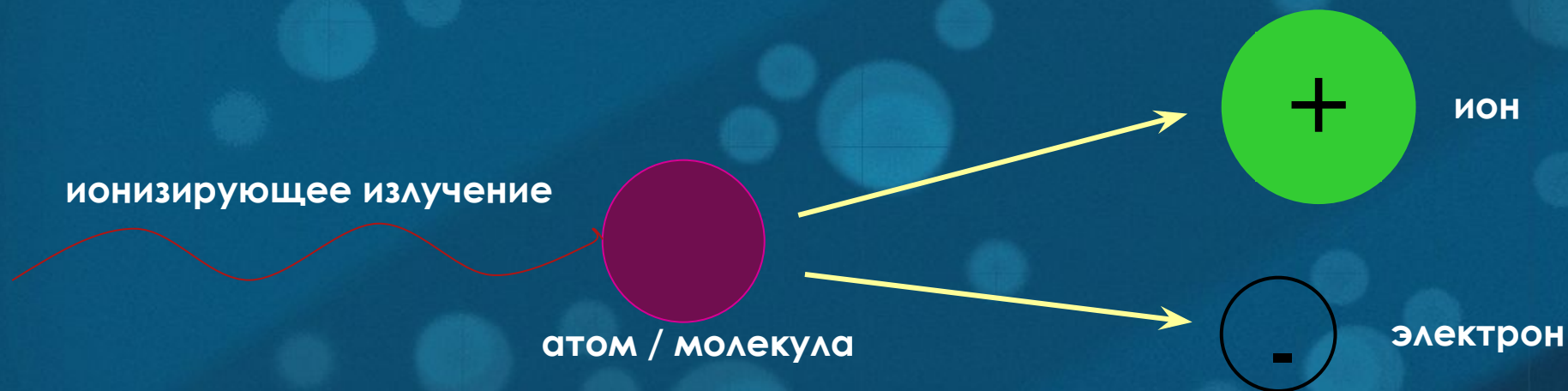
Процесс распространения энергии в пространстве в форме волн, в том числе вредного ионизирующего излучения.

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



# Ионизирующее излучение.

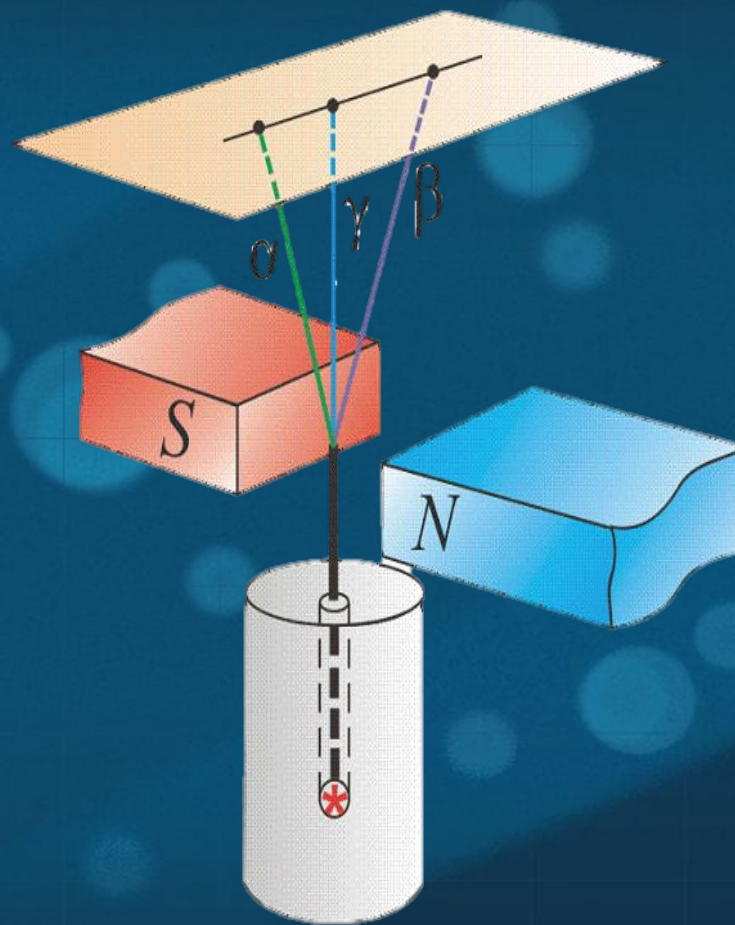
Поток частиц ,способных ионизировать вещество.



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

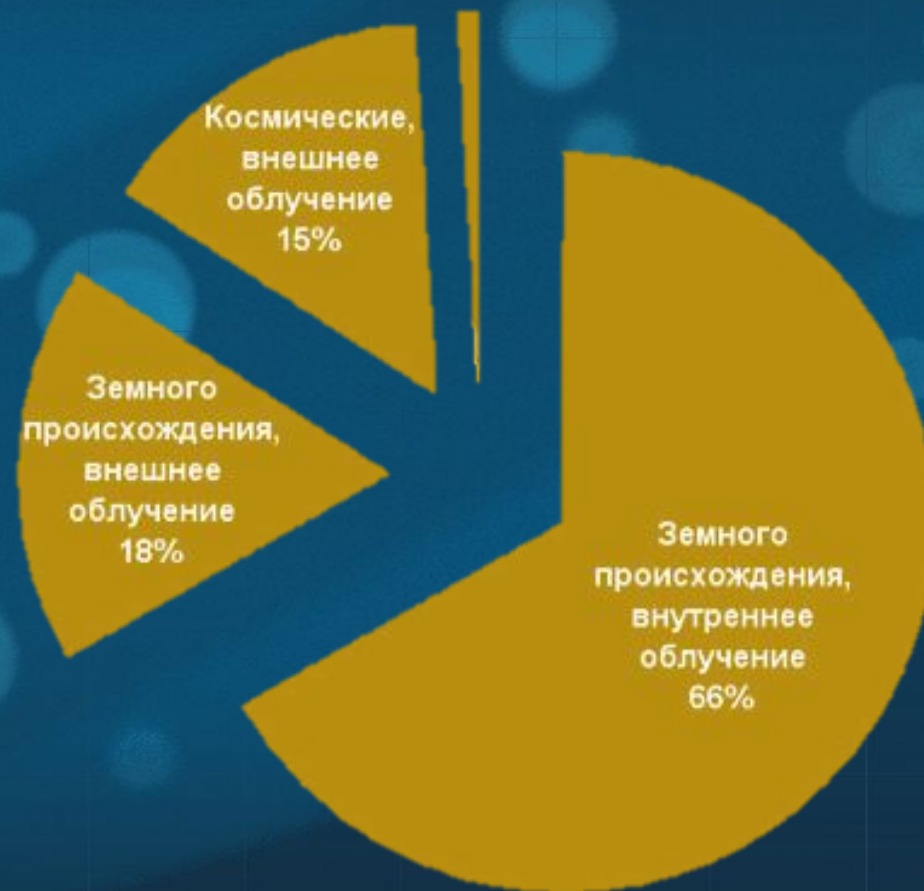
# Состав радиоактивно го излучения

- ❖  $\alpha$  – излучение — частицы с положительным зарядом.
- ❖  $\beta$  – излучение — поток заряженных частиц.
- ❖  $\gamma$  – излучение — высокоэнергетическое коротковолновое электромагнитное излучение.

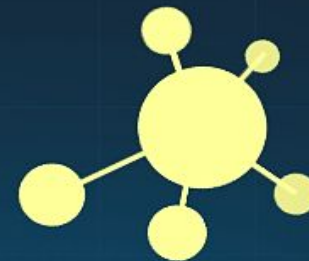


# Естественная радиоактивность

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

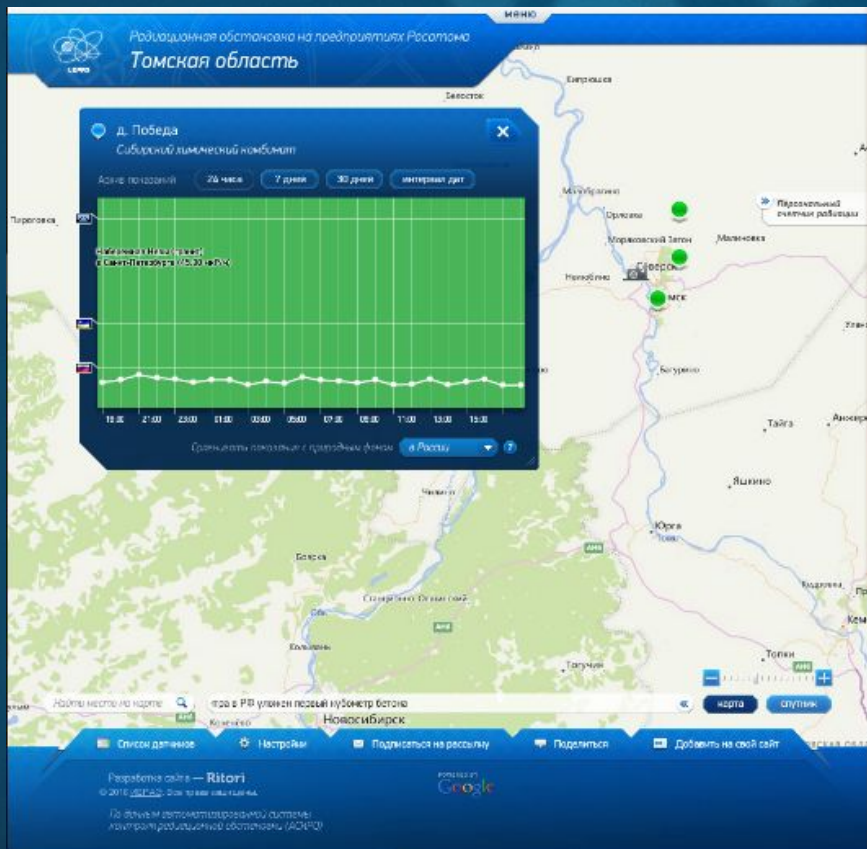
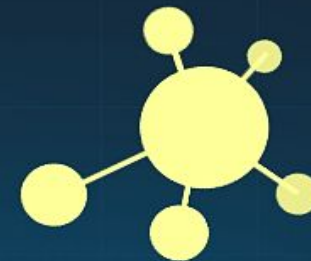


это источники колоссальной мощности, которые в мгновение ока могут уничтожить и Землю, и всё живое на ней, если бы не атмосфера.

Ученые отмечают связь частых перелетов и онкологических заболеваний.



# Излучение земной коры

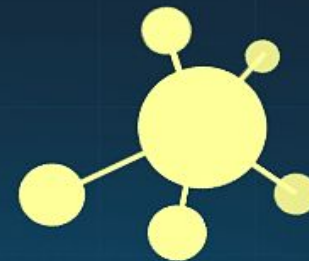


В земной поверхности содержится много минералов, хранящих следы радиоактивного прошлого Земли.

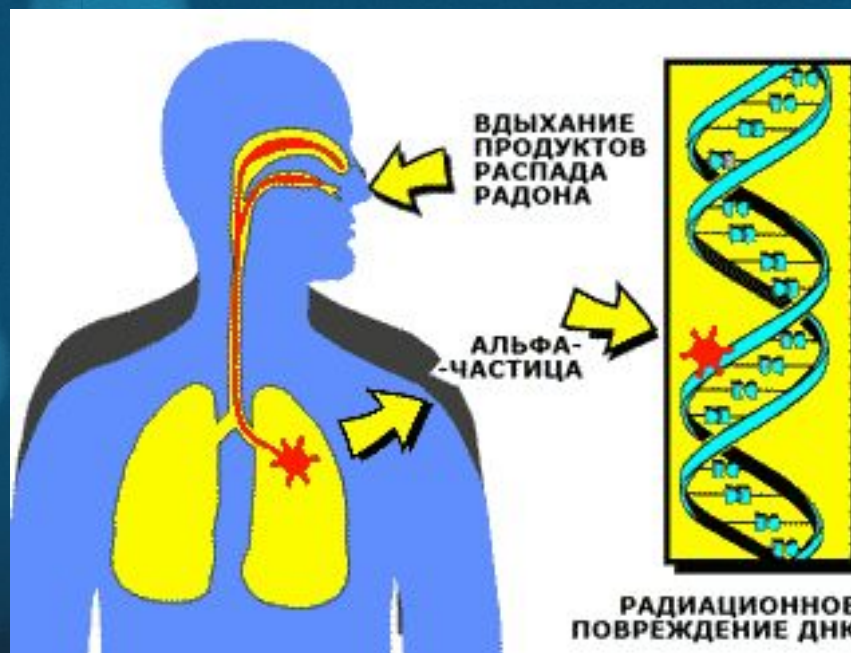
согласно данным РосАтом, природный фон гранитной набережной Невы в 4 раза больше чем показания хранилища радиоактивных отходов «Маяк».



# 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

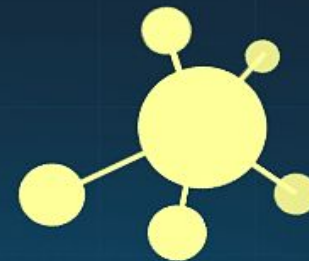


Лучевая терапия



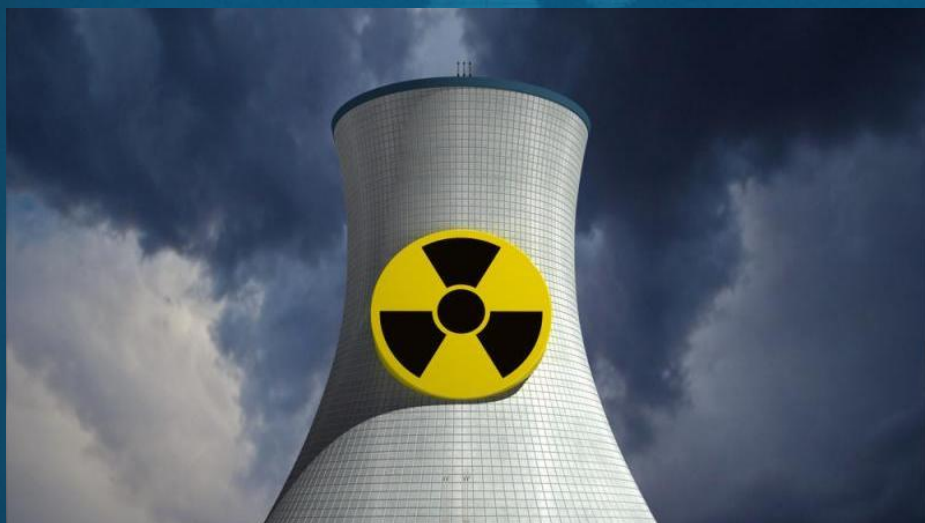
Стерилизация мед. инструментов и лекарственных препаратов

# Ядерная энергетика

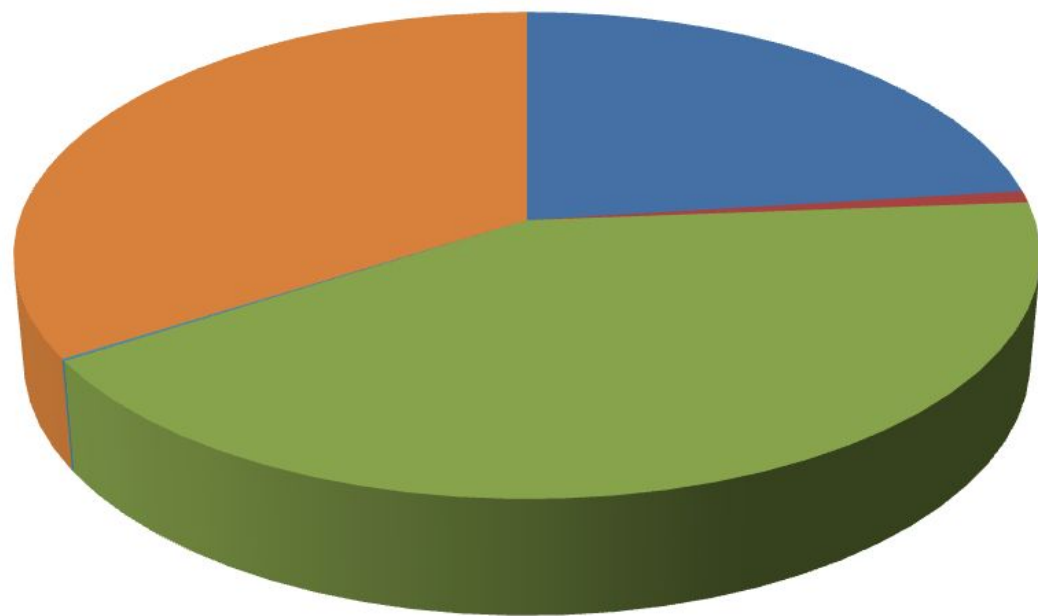
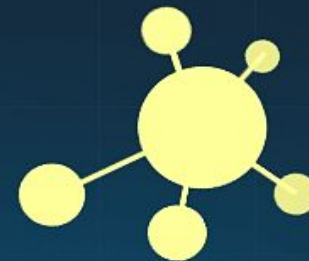


Нет!

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 %





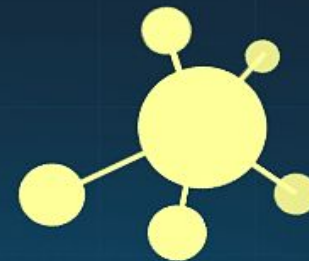
# ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(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**

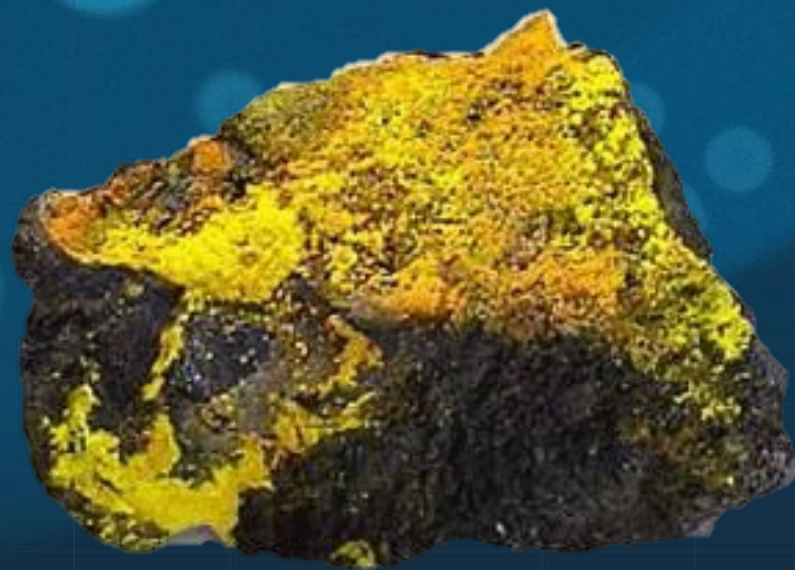
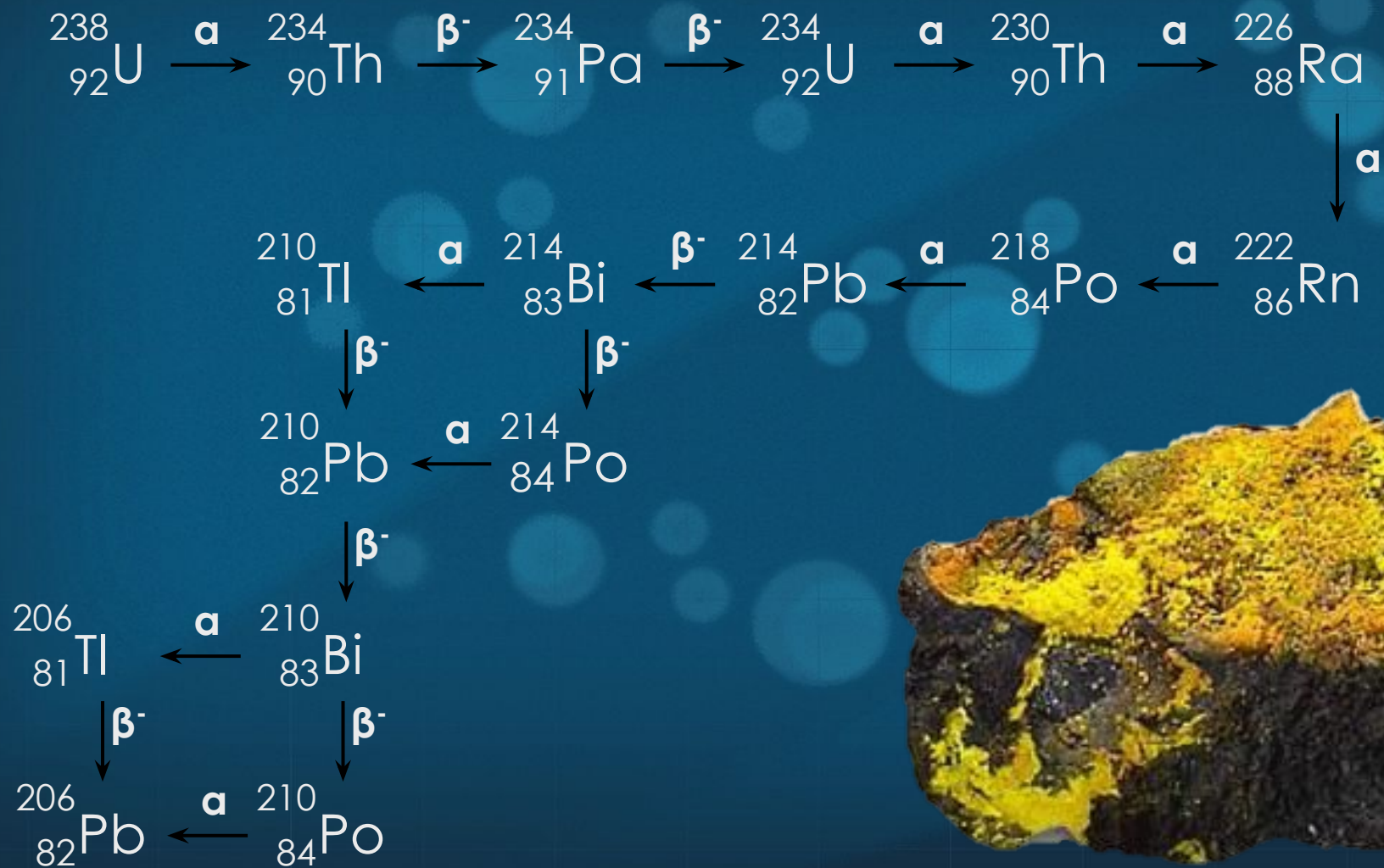
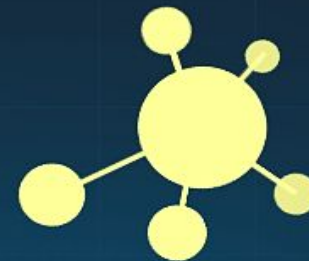
## Перечень критических технологий Российской Федерации:

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**





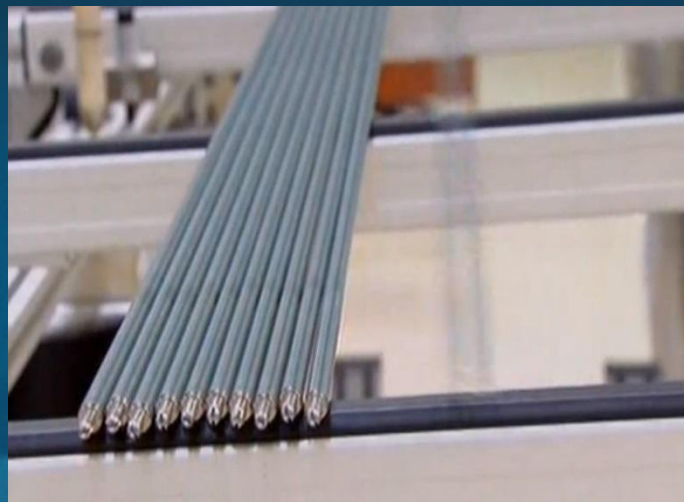
# Радиоактивный распад



# Ядерное топливо



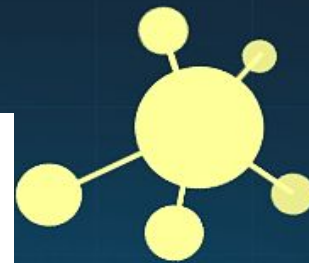
Топливные  
таблетки



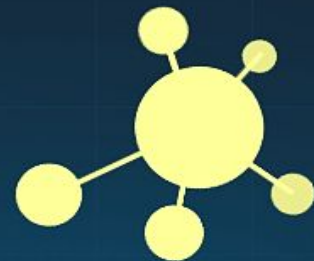
Тепловыделяющий элемент  
(ТВЭЛ)



Тепловыделяющая сборка (ТВС)



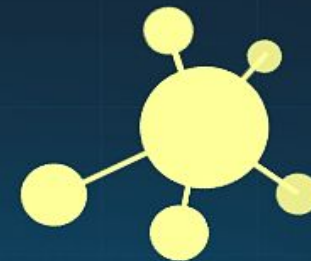
# Устройство







# Системы безопасности



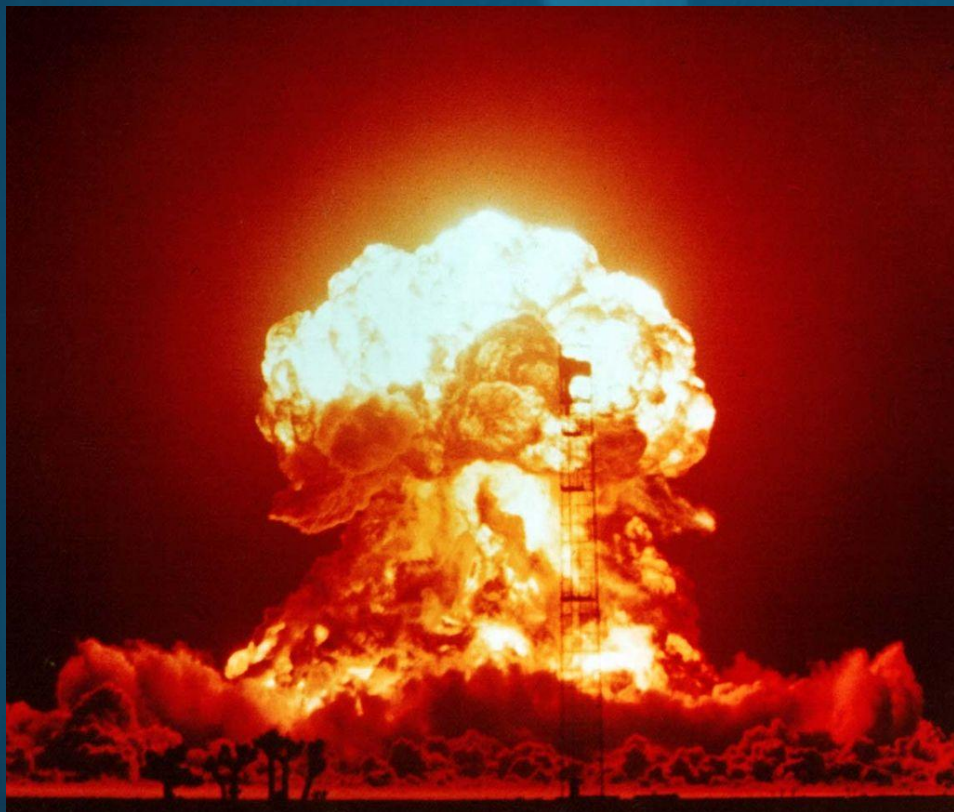
## Усовершенствование локализирующих систем безопасности



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

