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.

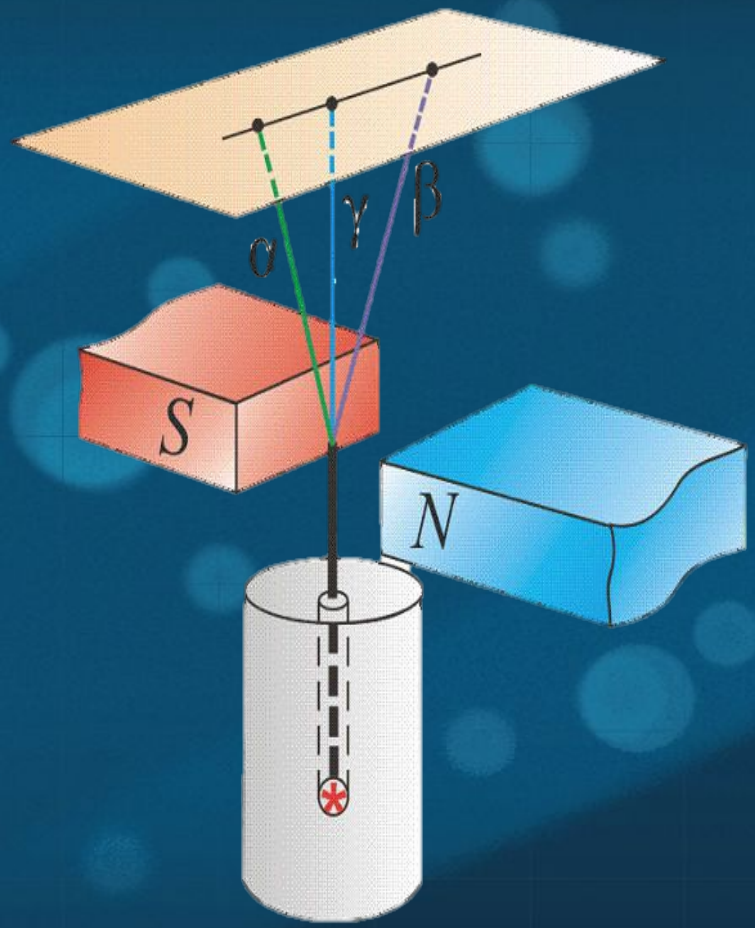
Ионизирующее излучение.

Поток частиц ,способных ионизировать вещество.

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

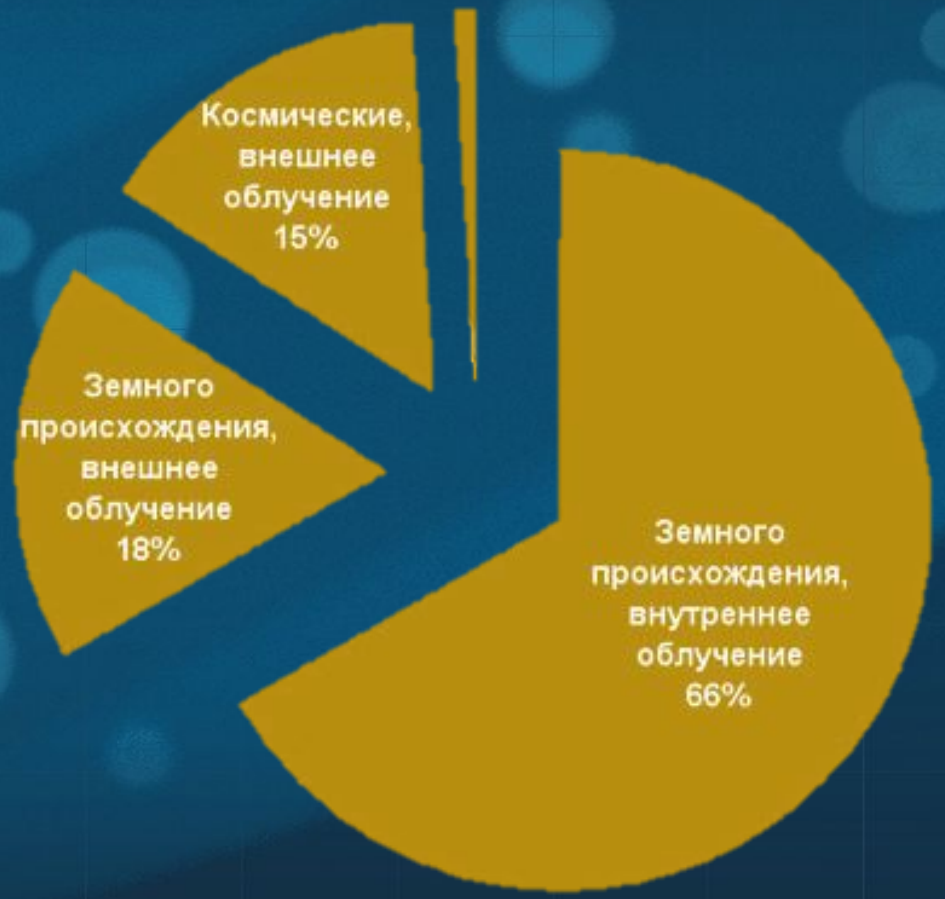
Состав радиоактивного излучения

- α – излучение — частицы с положительным зарядом.
- В – излучение — поток заряженных частиц.
- Y – 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.

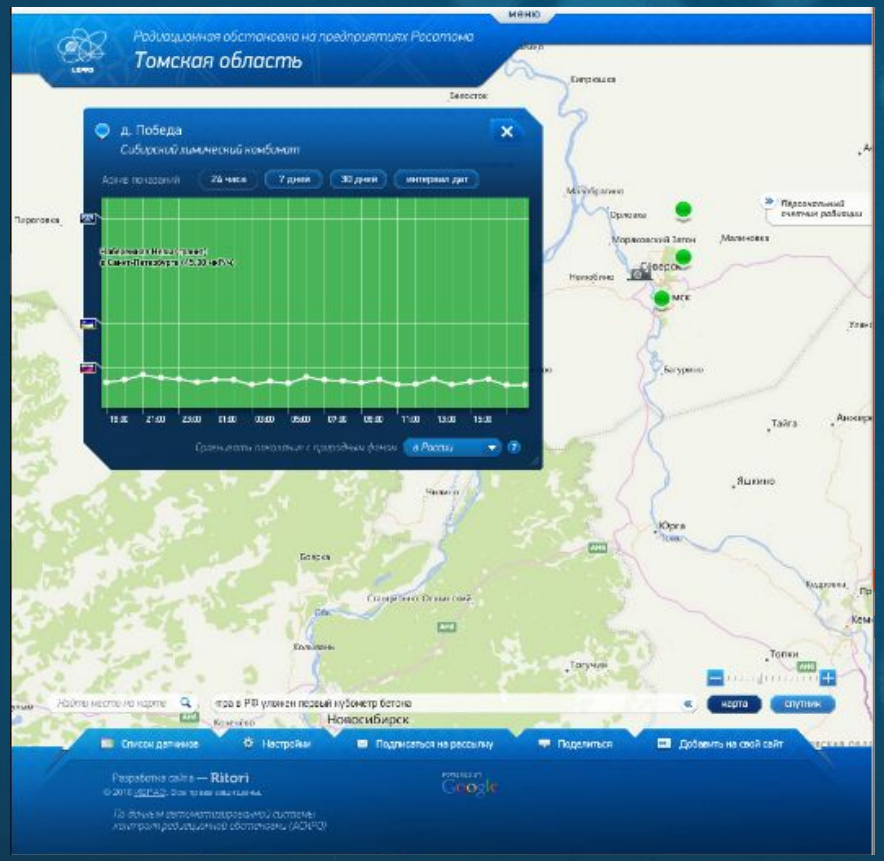


Космическое излучение

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

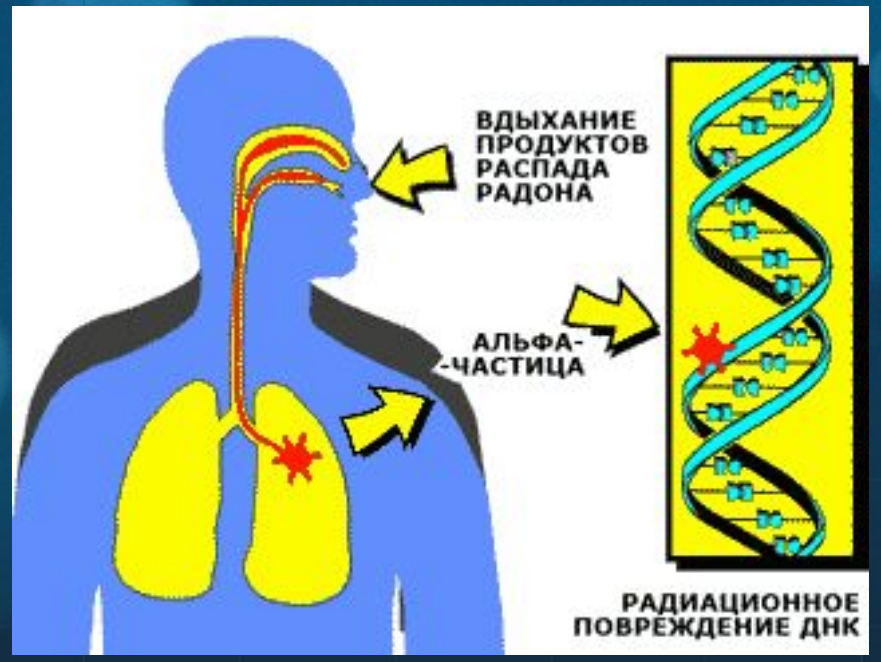


В земной поверхности содержится много минералов, хранящих следы радиоактивного прошлого Земли.

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

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**

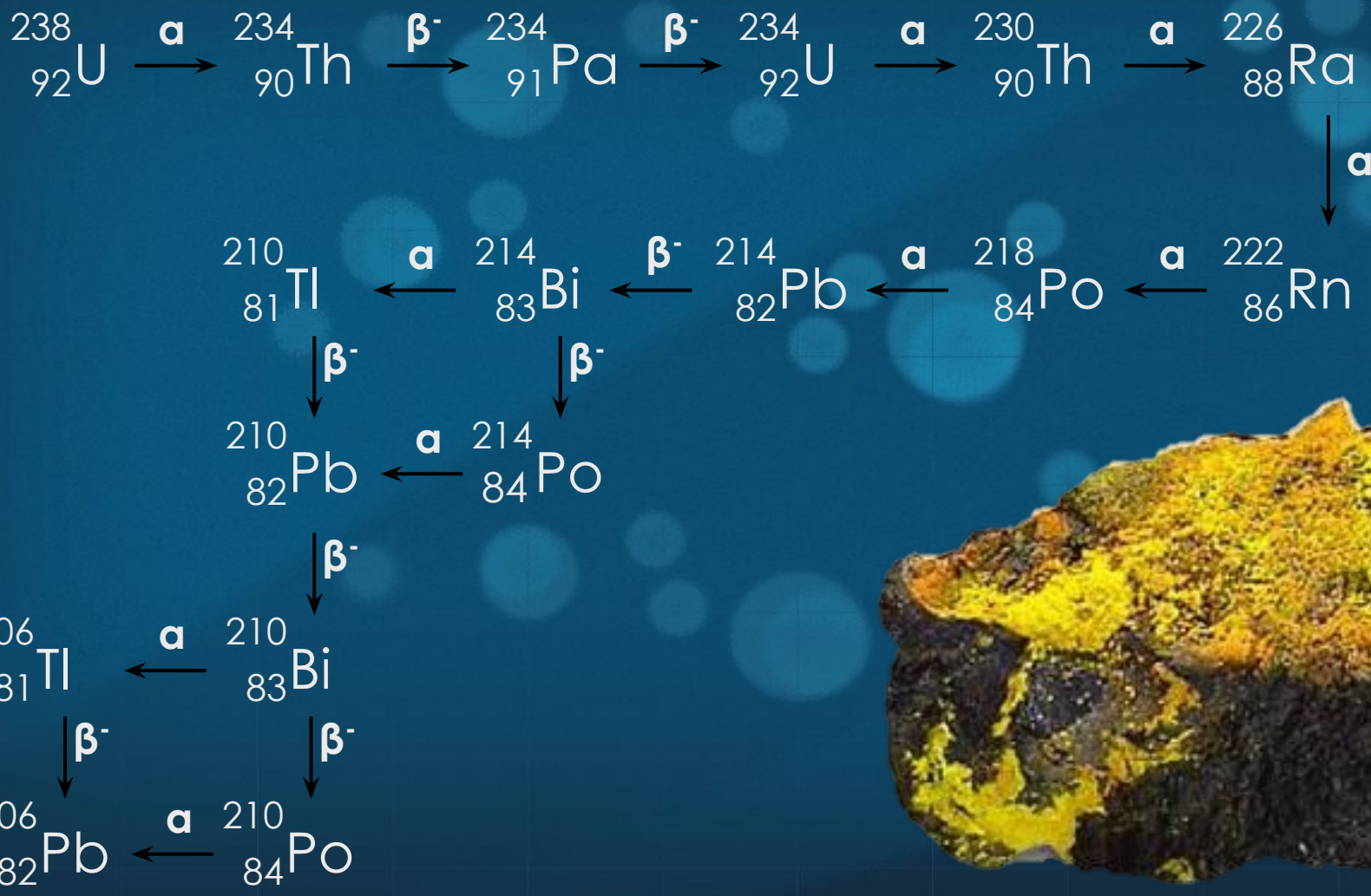
Перечень критических технологий Российской Федерации:

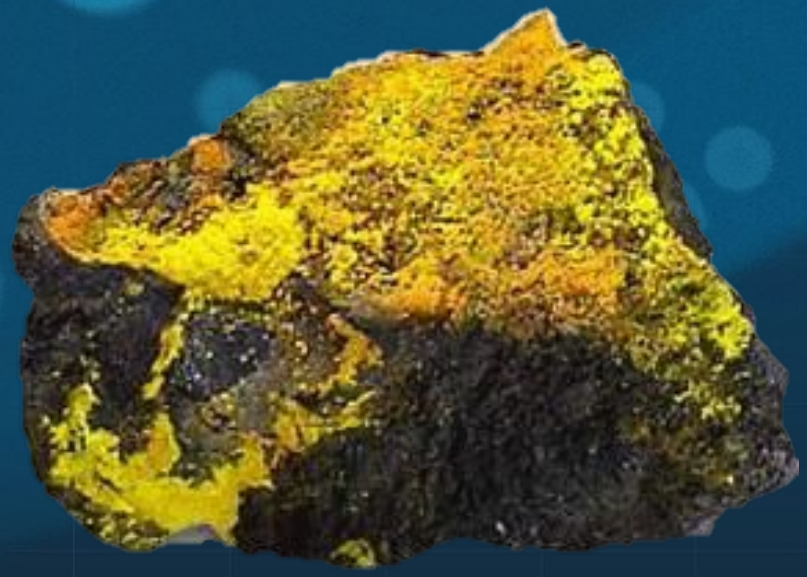
9. Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом

19. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения

21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

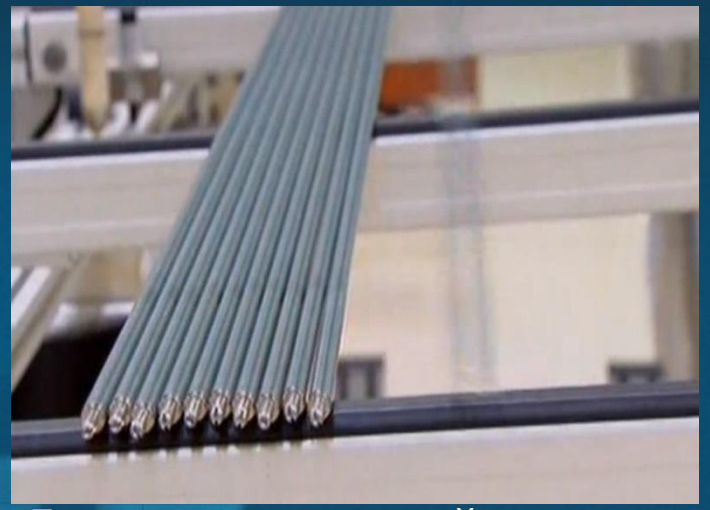
Радиоактивный распад





Ядерное топливо

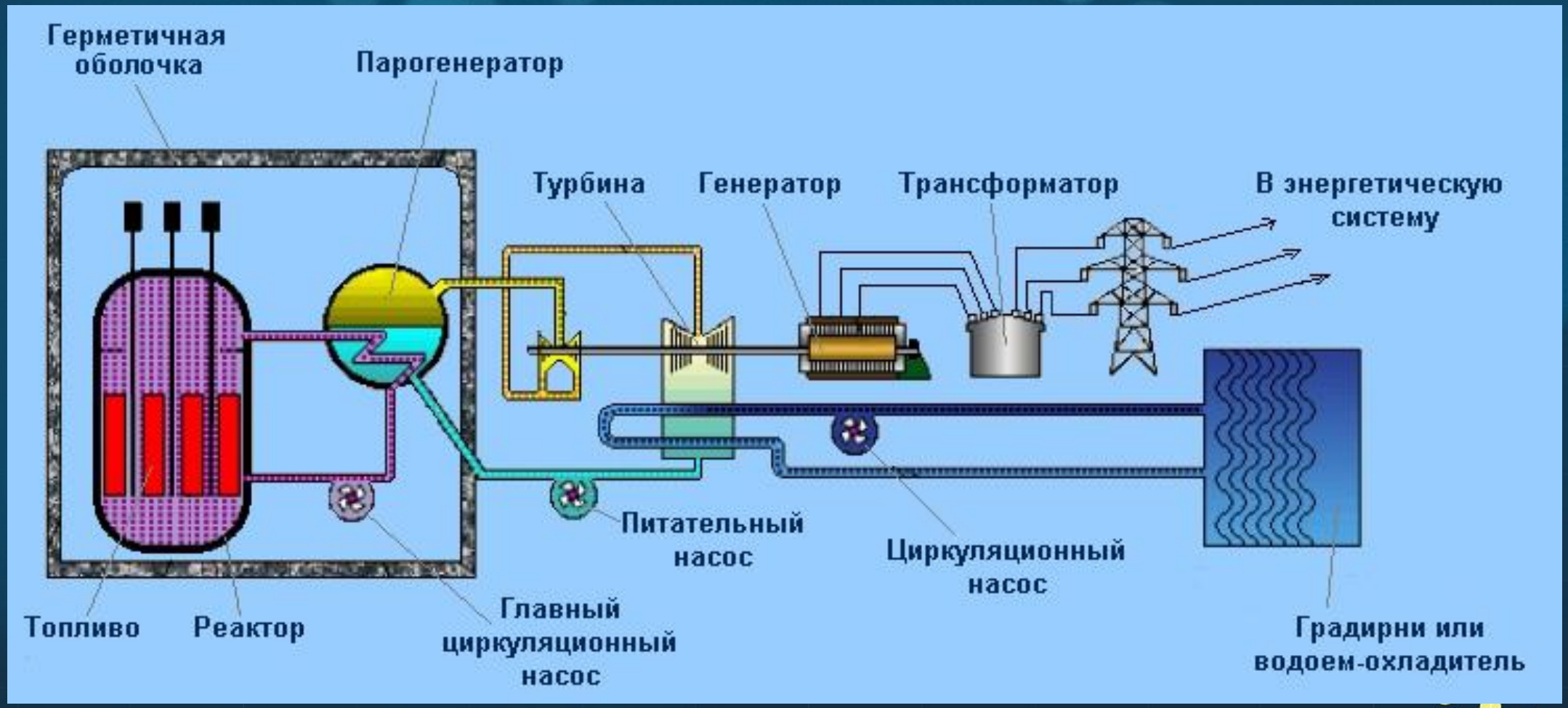
Топливные таблетки



Тепловыделяющий элемент (ТВЭЛ)

Тепловыделяющая сборка (ТВС)

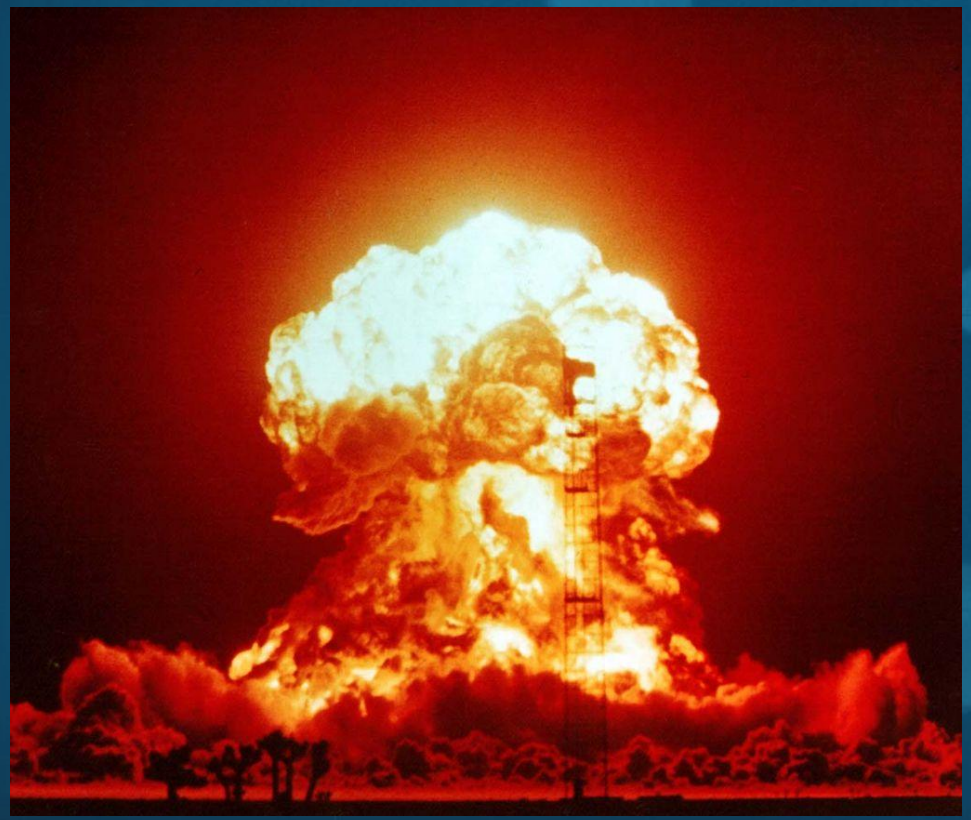
Устройство

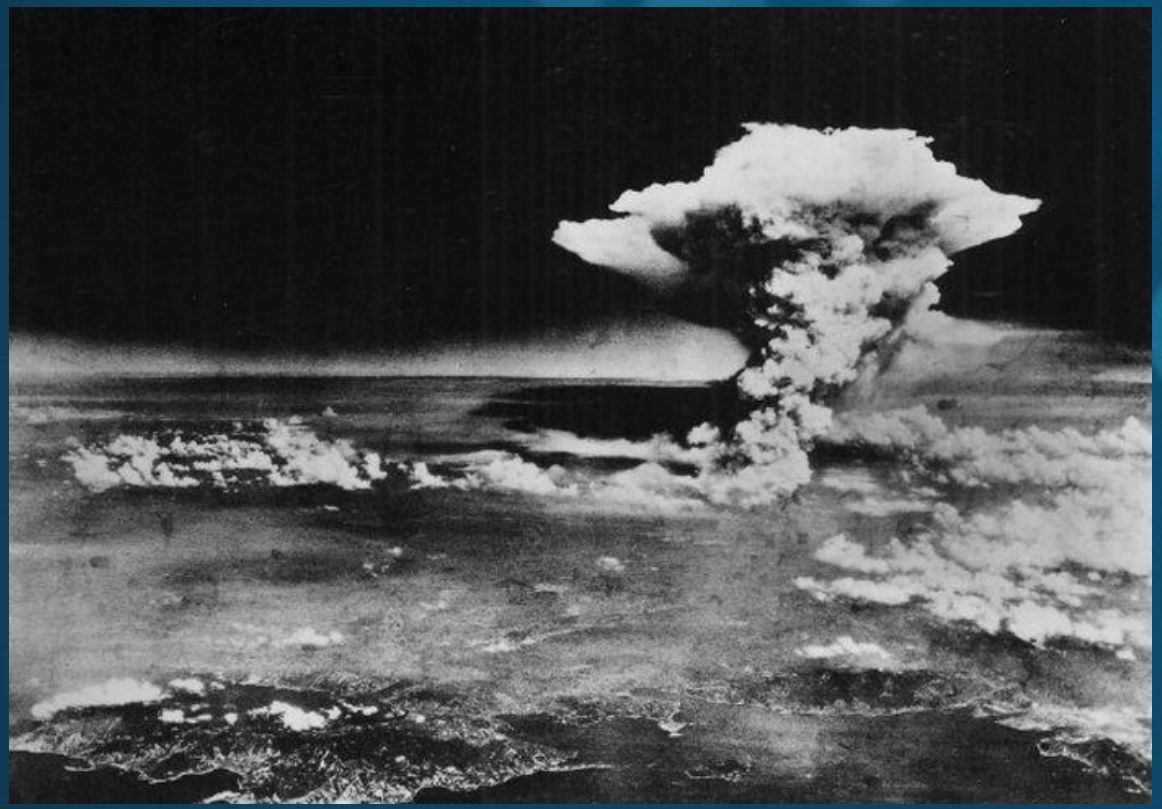

Герметичная оболочка
Парогенератор
Турбина
Генератор
Трансформатор
В энергетическую систему
Питательный насос
Циркуляционный насос
Топливо
Реактор
Главный циркуляционный насос
Градирни или водоем-охладитель

Системы 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 легкий элементов в более тяжелый. Обе реакции имеют лавинный характер и выделяют ужасающее количество энергии.

Хиросима