

Ионизирующее излучение

Подготовила студентка
4402-060301D группы:
Евдокименко Д.А.



Ионизирующее излучение

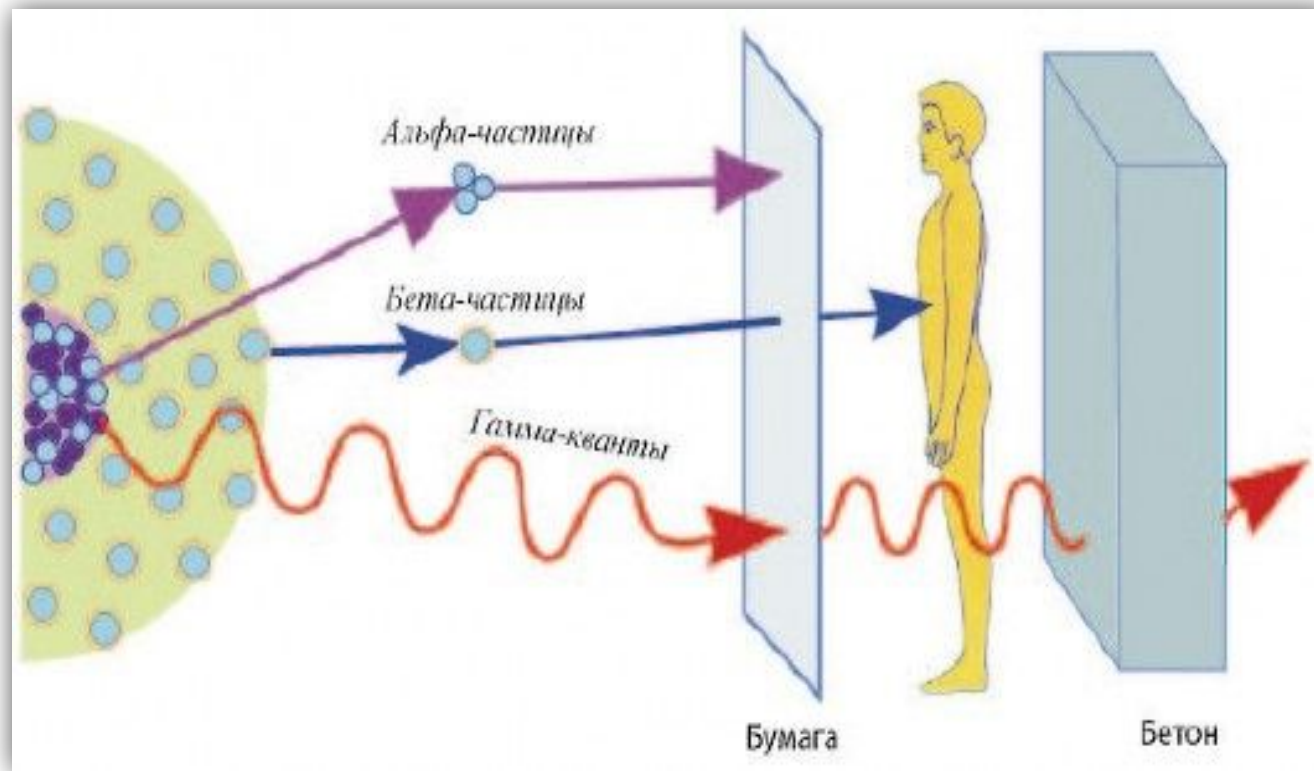
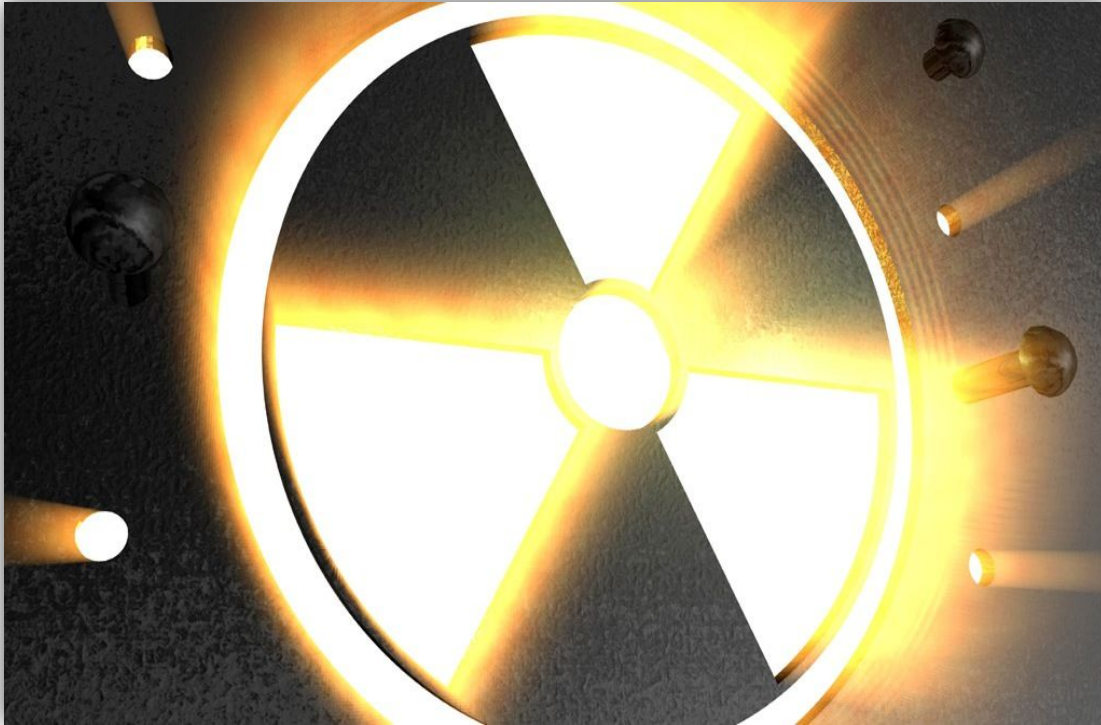


Рис.1. Виды радиоактивных излучений и их проникающая способность

Ионизирующее излучение – любое излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию электрических зарядов разных знаков.

Энергия излучения

[эВ]



За 1 эВ принята энергия, которую приобретает электрон при перемещении в ускоряющем электрическом поле с разностью потенциалов в 1 В.

$$1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$$

Альфа-излучение (α -излучение)

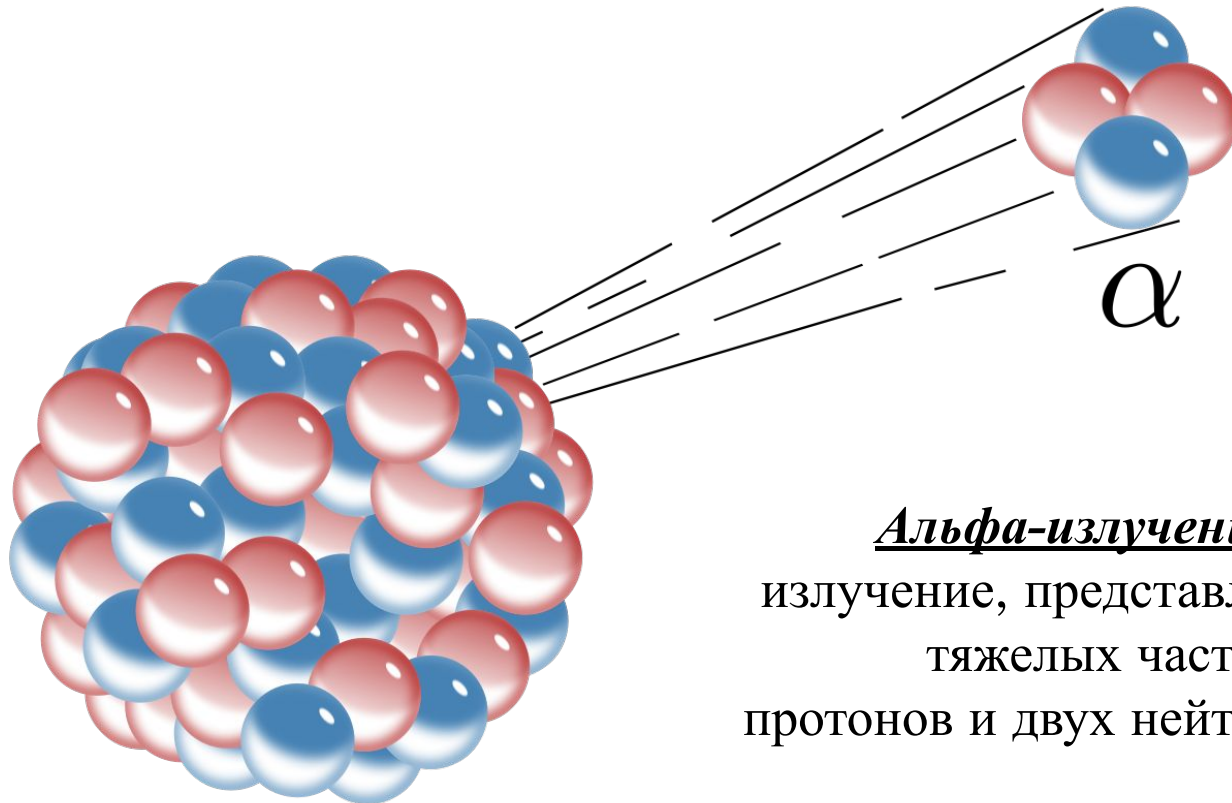


Рис.2. α -частица

Альфа-излучение (α -излучение) – ионизирующее излучение, представляющее собой поток относительно тяжелых частиц (ядер гелия, состоящих из двух протонов и двух нейтронов), испускаемых при ядерных превращениях.

Бета-излучение

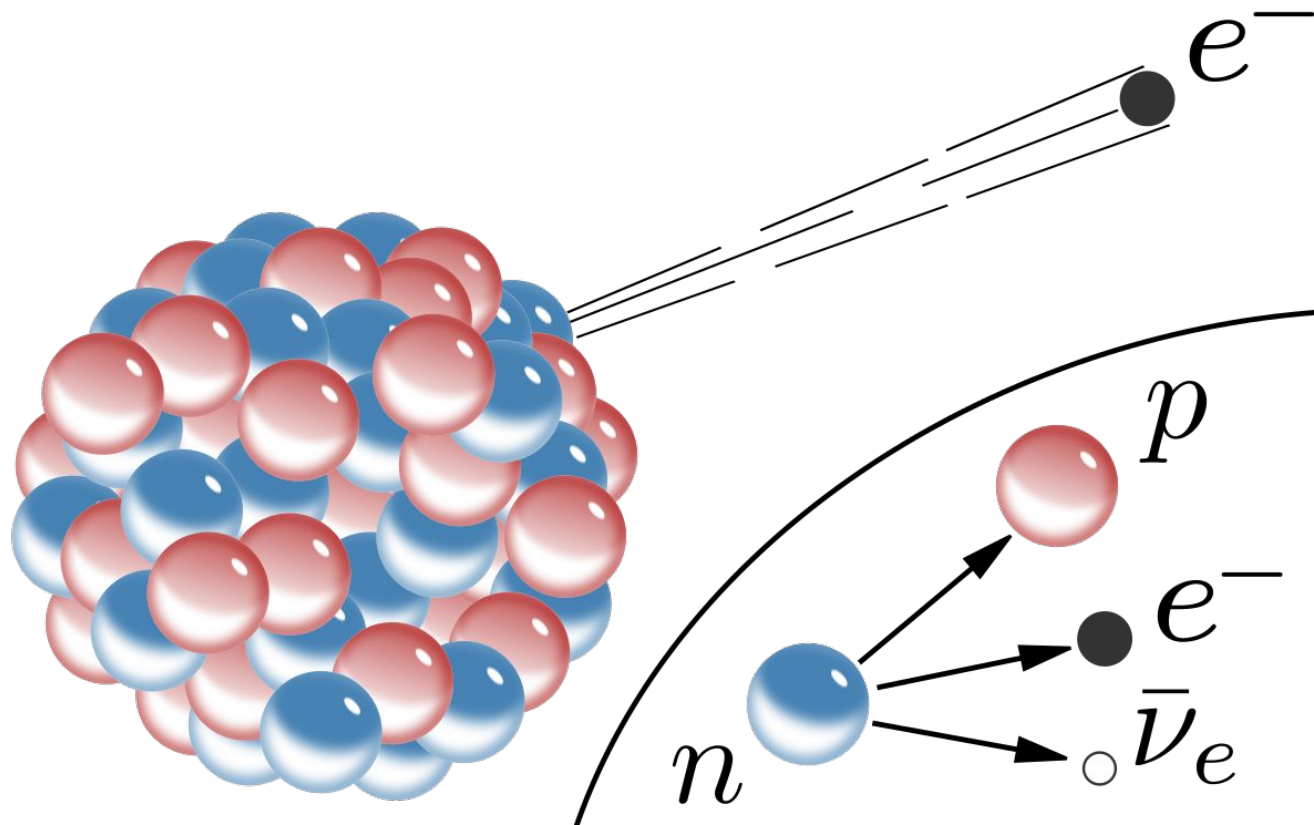


Рис.3. β -частица

Испускаемые частицы имеют непрерывный энергетический спектр, распределяясь по энергии от нуля до определенного максимального значения, характерного для данного радионуклида.

Фотонное излучение

Рентгеновское излучение

γ -излучение

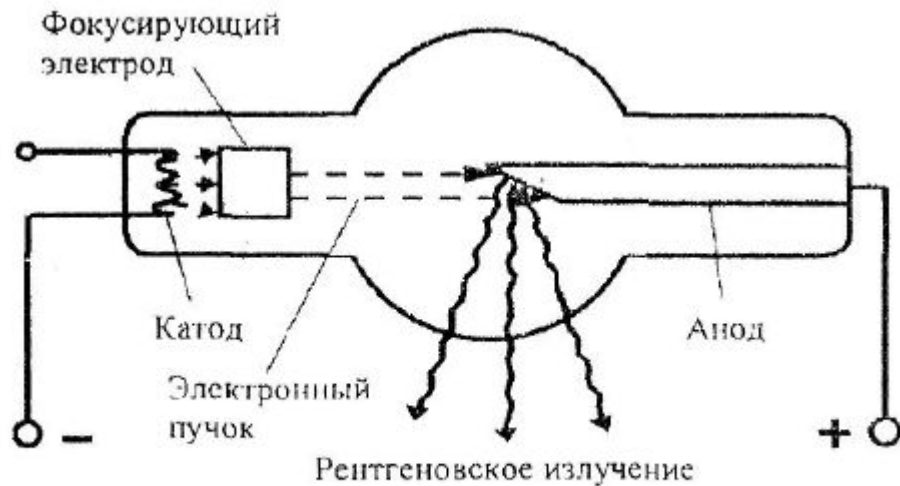


Рис.4. Схема рентгеновского излучения

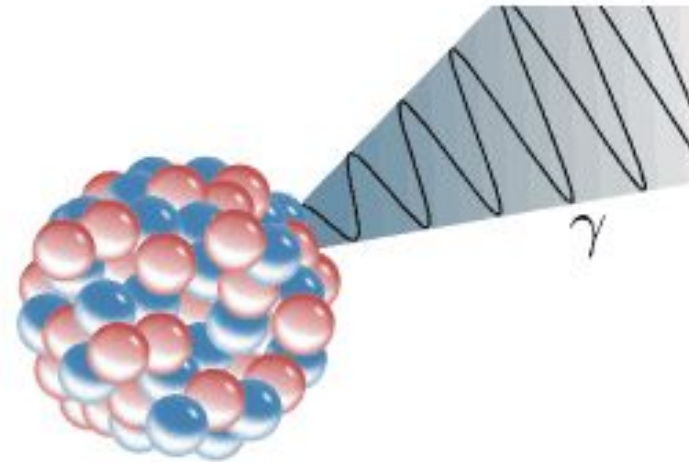


Рис.5. Излучение гамма-лучей (γ) из атомного ядра

Нейтронное излучение

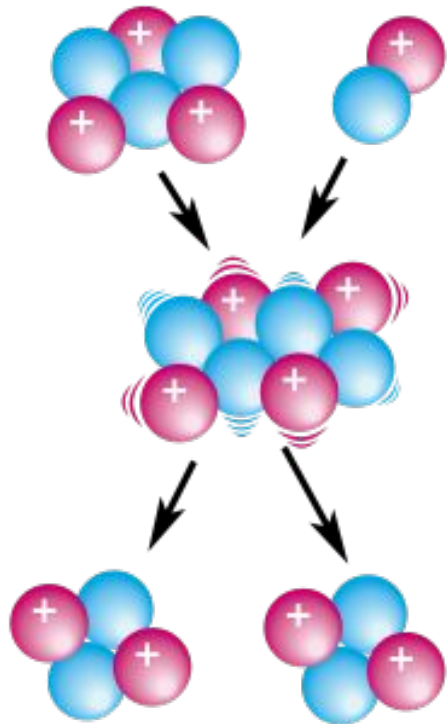


Рис.6. Схема ядерной реакции

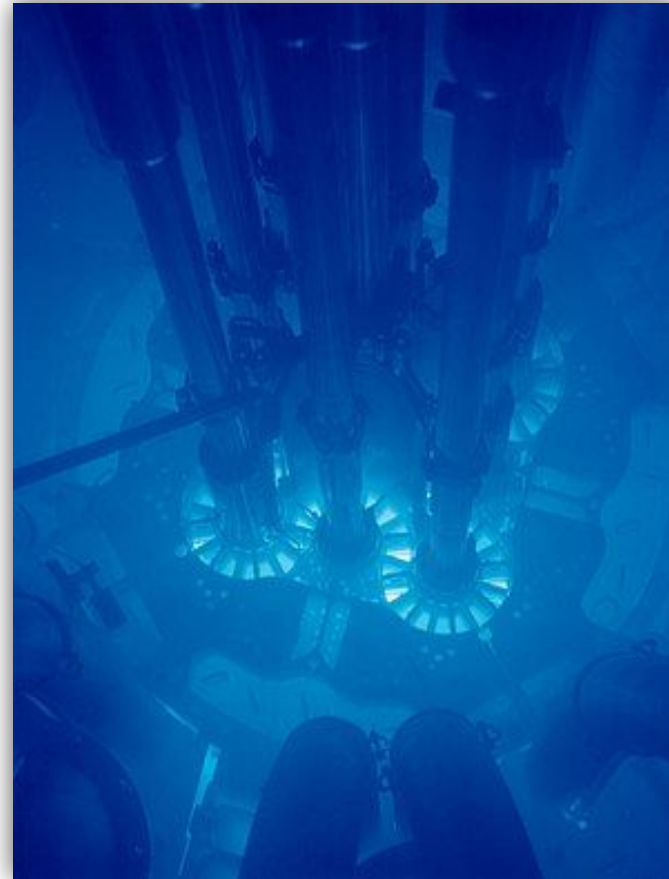
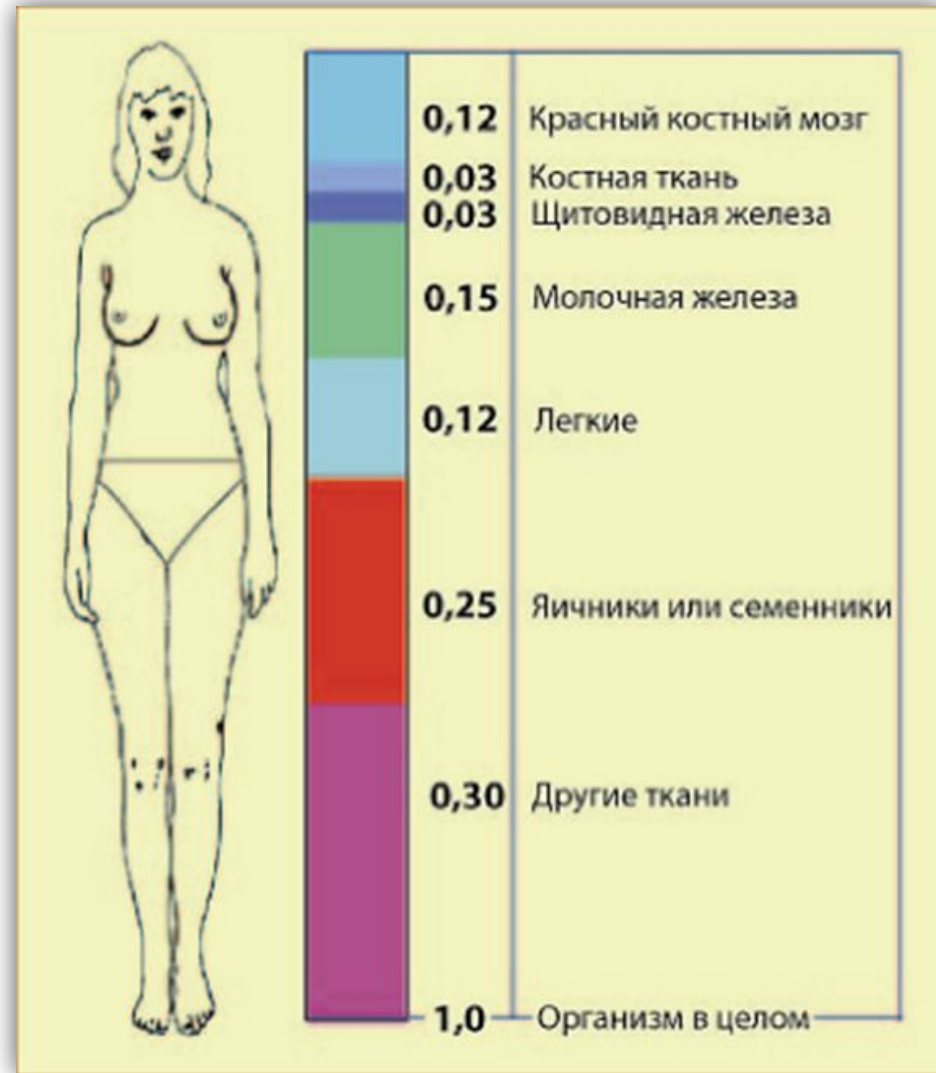


Рис.7. Ядерный реактор

Дозиметрия



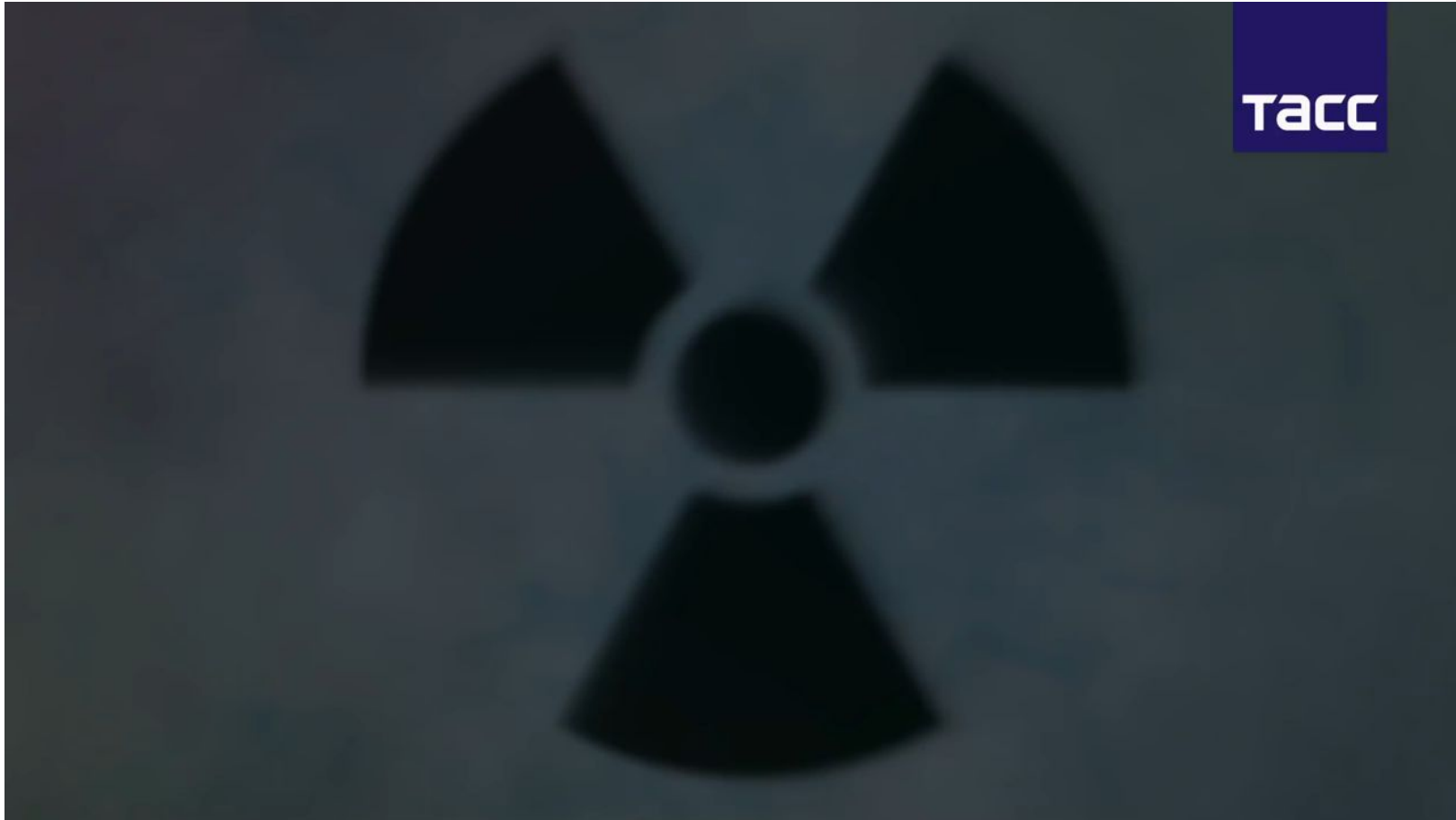
Дозу облучения можно получить от любого радионуклида или от их смеси независимо от того, находятся они вне организма или внутри него в результате попадания с пищей, водой или воздухом.

Рис.8. Коэффициенты радиационного риска для разных тканей (органов) человека при равномерном облучении всего тела



Рис.9. Обобщенное представление системы понятий о дозах радиационного облучения населения

Радиационное излучение в повседневной жизни





Спасибо за внимание!

Будьте внимательны и осторожны!!!