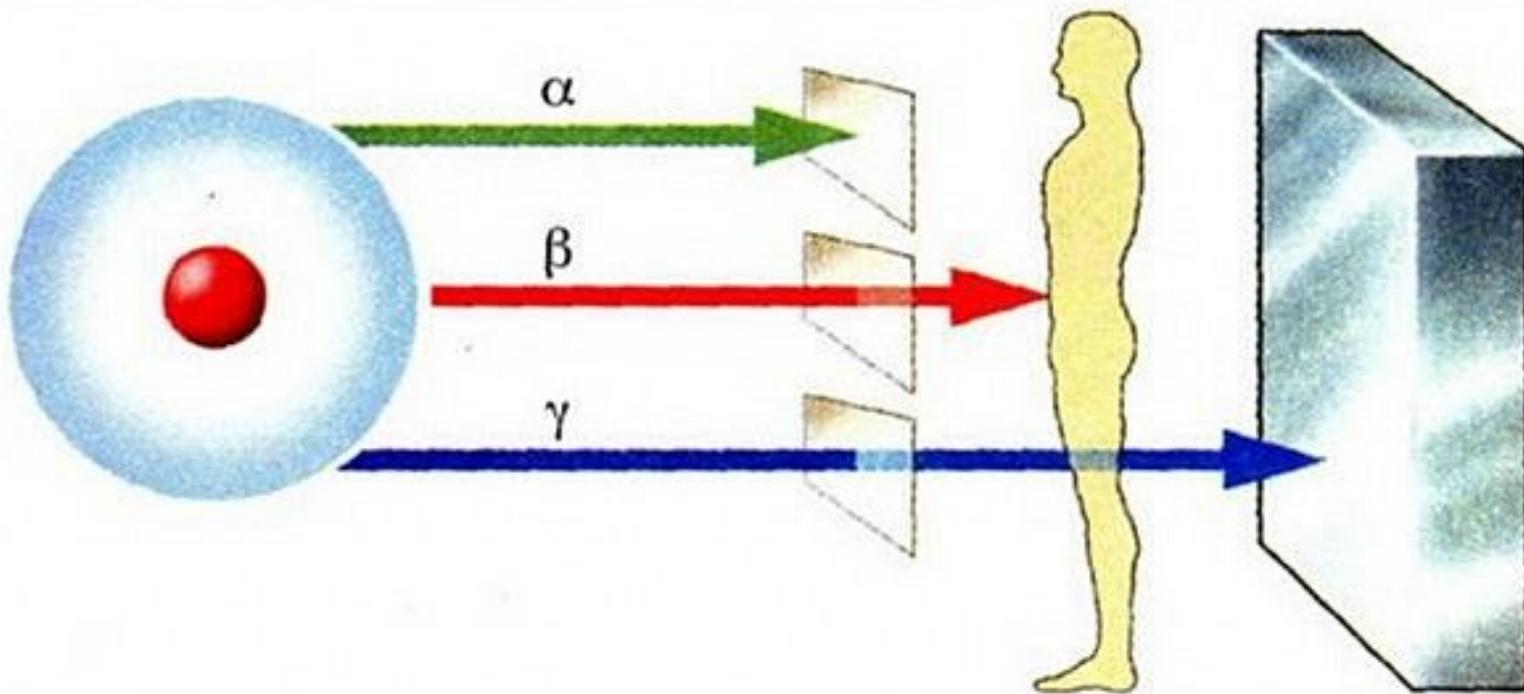


**«Ионизирующее  
излучение: природа,  
единицы измерения,  
биологические эффекты»**

На всё живое на земле извечно действовало излучение – ***ионизирующее излучение***, т.е. ***естественный радиационный фон земли***.

Проходя через ткань, ***ионизирующее излучение*** переносит энергию и ионизирует атомы в молекулах, которые играют важную биологическую роль. Поэтому облучение любыми видами ***ионизирующего излучения*** влияет на здоровье.



## РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Альфа-излучение поглощается (задерживается) даже листом бумаги.  
Бета-излучение на 50% задерживается одеждой.  
Гамма-излучение наиболее опасно, защитить от него может только толстый слой металла или бетона.

Альфа-лучи	Бета-лучи	Гамма-лучи
<p data-bbox="92 239 521 525">Поток положительно заряженных атомов гелия</p>	<p data-bbox="683 239 1213 1139">Поток отрицательно заряженных электронов, скорость которых близка к скорости света и которые обладают большей проникающей способностью, чем альфа-лучи</p>	<p data-bbox="1277 239 1835 982">Лучи, подобные рентгеновским, но обладающие еще большей проникающей способностью и представляющие собой электромагнитные волны</p>

В качестве единицы измерения радиоактивности принято **одно ядерное превращение (распад) в секунду**.

В Международной системе единиц измерения эта единица получила название **беккерель (Бк)**.

Широко используется и внесистемная единица – кюри (*Ku*).

$$1Ku = 3,7 * 10^{10} Бк$$

Важной характеристикой всех радиоактивных элементов является ***период полураспада*** - время, в течение которого их радиоактивность уменьшается в 2 раза.

*Период полураспада:*

для калия-41 – доли секунды;

для йода-131 – 8 суток;

для урана-238 – несколько млрд лет;

Доза	Определение	Единицы измерения
Экспозиционная доза	Величина, используемая для характеристики степени ионизации воздуха под воздействием рентгеновского и гамма-излучения	Р (Кл/кг)
Поглощенная доза	Количество энергии радиоактивного излучения, поглощенной человеком	Гр
Эквивалентная доза	Величина, используемая для	Зв (100 бэр=1 Зв)

# Биологическое действие ионизирующих излучений:

- неся в себе огромную опасность, оно не ощущимо человеком;
- существует скрытый период проявления действия ионизирующего излучения, которым может быть продолжительным;
- одним их последствий являются наследственные заболевания, возникающие в результате мутаций;
- получаемые человеком дозы излучений накапливаются в организме;
- наиболее чувствительны к облучению дети в период роста.