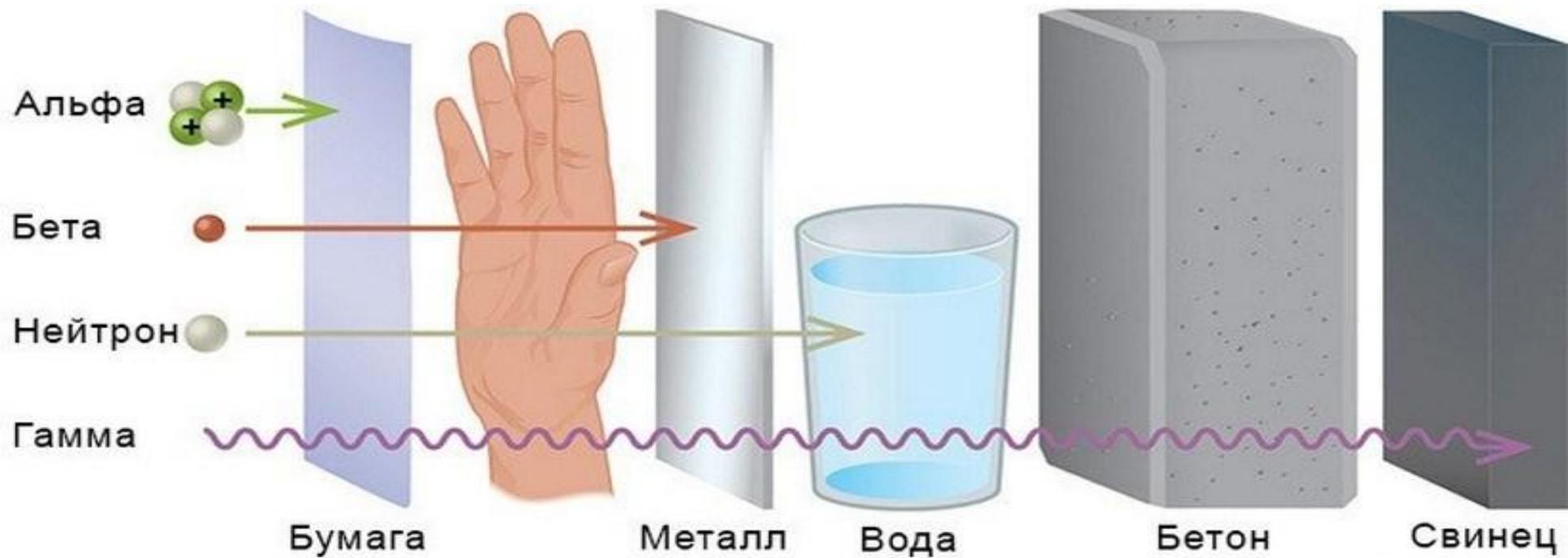
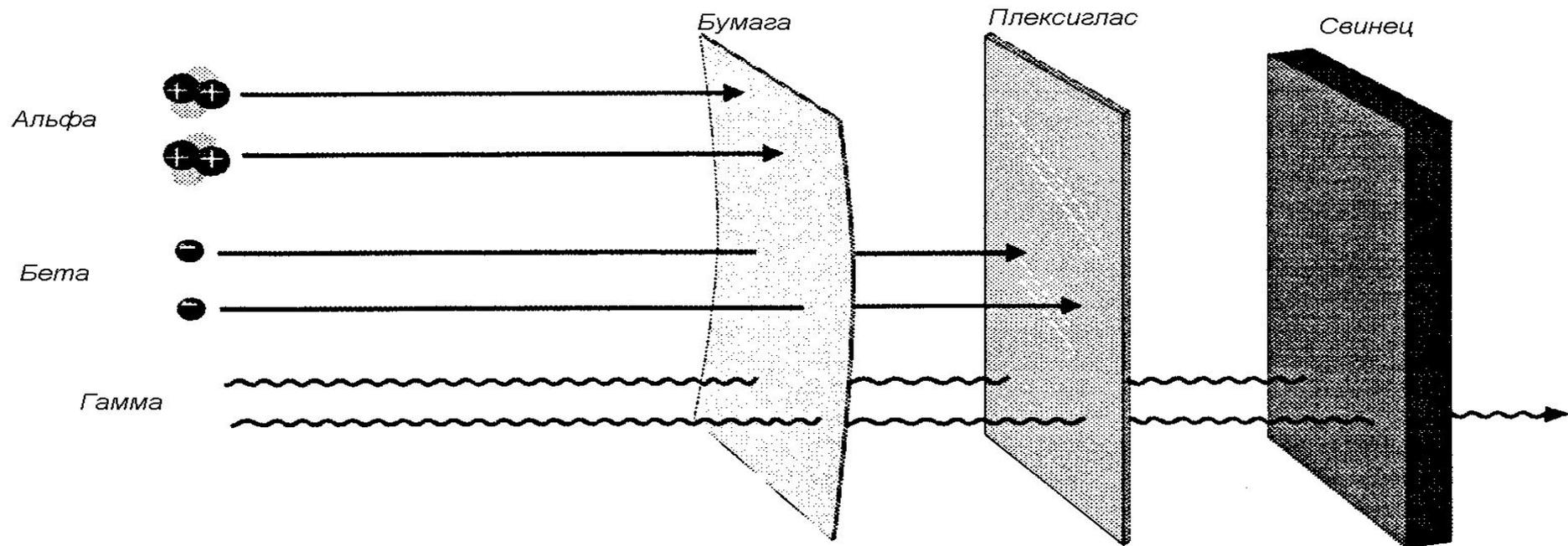




**РАДІАЦІЯ**



**Экспозиционная доза** – это количественная характеристика поля ионизирующего излучения, измеряется в рентгенах.

**Поглощенная доза** – дозиметрическая величина, измеряемая количеством энергии, поглощенной в единице массы облучаемого вещества.

**Эквивалентная доза** – произведение поглощенной дозы излучения на коэффициент качества излучения, учитывающий неблагоприятные биологические последствия облучения в малых дозах.

**Эффективная доза** – величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности. Она представляет сумму произведений эквивалентной дозы в органах и тканях на соответствующие тканевые весовые множители.



*Дозы радиационного облучения, которые влияют на здоровье или ведут к летальному исходу*

# Единицы измерения

Физическая величина	Единица, её наименование, обозначение (международное, русское)		Соотношение между внесистемной единицей и единицей СИ
	внесистемные	СИ	
Активность нуклида в радиоактивном источнике	кюри (Ci, Ки)	беккерель (Bq, Бк)	$1 \text{ Ки} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Бк}$
Экспозиционная доза излучения	рентген (R, Р)	кулон на килограмм (C/kg, Кл/кг)	$1 \text{ Р} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ Кл/кг}$
Поглощённая доза излучения	рад (rad, рад)	грей (Gy, Гр)	$1 \text{ рад} = 0,01 \text{ Гр}$
Эквивалентная доза излучения	бэр (rem, бэр)	зиверт (Зв), джоуль на килограмм (J/kg, Дж/кг)	$1 \text{ бэр} = 0,01 \text{ Дж/кг} = 0,01 \text{ Зв}$
Мощность экспозиционной дозы излучения	рентген в секунду (R/s, Р/с)	ампер на килограмм (A/kg, А/кг)	$1 \text{ Р/с} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ А/кг}$
Мощность поглощённой дозы излучения	рад в секунду (rad/s, рад/с)	грей в секунду (Gy/s, Гр/с)	$1 \text{ рад/с} = 0,01 \text{ Гр/с}$
Мощность эквивалентной дозы излучения	бэр в секунду (rem/s, бэр/с)	ватт на килограмм (W/kg, Вт/кг)	$1 \text{ бэр/с} = 0,01 \text{ Вт/кг}$
Интегральная доза излучения	рад-грамм (rad-g, рад-г)	грей-килограмм (Gy·kg, Гр-кг)	$1 \text{ рад-г} = 0,01 \text{ Гр-кг}$

# Нормы радиации

<b>От 4 до 12 мкР/ч</b>	<b>Естественный радиационный фон</b>
<b>30 – 100 мбэр (0,03 - 0,1 бэр)</b>	<b>Годовая доза облучения</b>
<b>500 мбэр</b>	<b>Допустимое облучение за год</b>

# ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ

(В МИКРОЗИВЕРТАХ)



0,1

Один  
съеденный  
банан



До 0,9

Проход  
через сканеры  
аэропортов



3,0

Просмотр  
телевизора  
в течение года



5,0

Рентген  
зуба



30,0

Трехчасовой  
полет  
на самолете



70,0

Год проживания  
в бетонном,  
кирпичном доме



100,0

Флюорография



1500,0

Рентген  
позвоночника



2500,0

Годовая доза  
солнечной  
радиации



3000,0

Маммограмма



10 000,0

Компьютерная  
томография



36 000,0

Годовая доза  
курильщика  
от сигарет

500 000,0

микрозиверт

Изменения  
состава крови

1 000 000,0

микрозиверт

Лучевая  
болезнь

6 000 000,0

микрозиверт

Смертельная  
доза



# Радиационно опасные объекты РФ





Схема расположения радиационно опасных объектов и пунктов радиационного мониторинга Росгидромета

- - отбор радиоактивных аэрозолей в помощью воздухофильтрующих установок;
- - отбор радиоактивных выпадений с помощью планшетов;

- ▲ - АЭС;
- - радиационно опасные объекты.





### Характеристика зон радиоактивного заражения

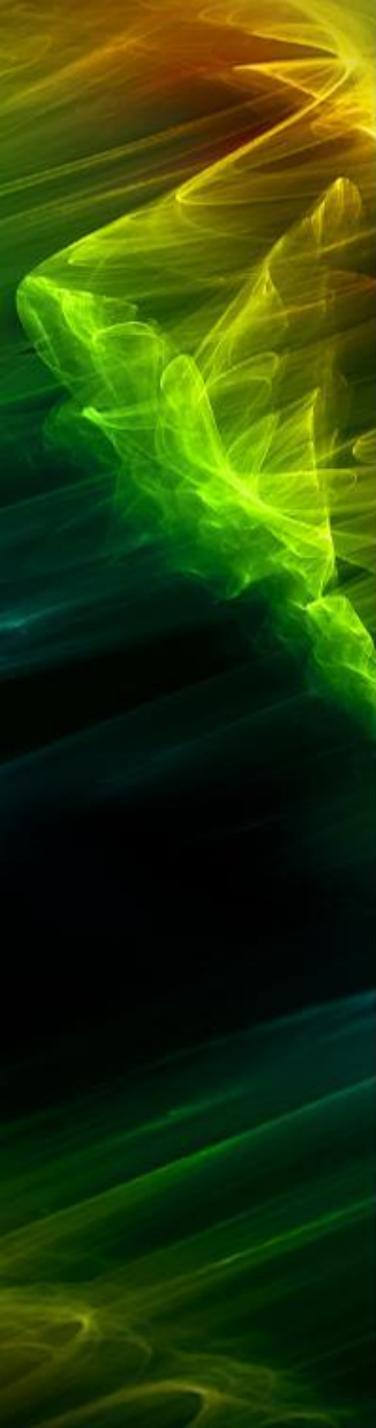
Наименование зоны радиоактивного заражения	На внешней границе зоны			Занимаемая площадь % S следа
	$P_1, P/ч$	$P_{10}, P/ч$	$D, P$	
А Зона умеренного заражения	8	0,5	40	} 75...80 10
Б Зона сильного заражения	80	5	400	
В Зона опасного заражения	240	15	1200	10...15
Г Зона чрезв. опасн. заражения	800	50	4000	





# **Радиационные эффекты:**

- детерминированные**
- стохастические**
- соматические**
- наследственные**



# **Способы защиты от радиации:**

- временем**
- расстоянием**
- экранированием и поглощением.**



# Действия:

- 1) защитить органы дыхания имеющимися средствами индивидуальной защиты – надеть маски противогазов, респираторы, ватно-тканевые повязки, противопыльные тканевые маски или применить подручные средства;
- 2) по возможности – укрыться в ближайшем здании, защитном сооружении;
- 3) войдя в помещение, снять и поместить верхнюю одежду, обувь в пленку или пластиковый пакет, закрыть окна и двери, отключить вентиляцию, провести дезактивацию открытых участков кожи.
- 4) включить телевизор, радиоприемник;
- 5) при наличии измерителя мощности дозы облучения определить уровень радиации;
- 6) провести герметизацию помещения и защиту продуктов питания;
- 7) сделать запас воды в закрытых сосудах;
- 8) принимать радиопротекторы и препараты йода (можно использовать настойку йода) в первые часы после аварии;
- 9) строго соблюдать правила личной гигиены, значительно снижающие внутреннее облучение организма;
- 10) покидать помещение при крайней необходимости, на короткое время.

# ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОПОВЕЩЕНИИ ОБ АВАРИИ НА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

## При эвакуации



Включите радиоприемник, телевизор, прослушайте сообщение



Освободите от продуктов холодильник



Вынести скоропортящиеся продукты и мусор



Укройтесь в ближайшем убежище или покиньте район аварии



Наденьте средства индивидуальной защиты



Возьмите необходимые вещи, документы, продукты питания



Отключите газ, воду, электроэнергию, погасите огонь в печи

## СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ЧАСТИЧНОЙ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ



Снять верхнюю одежду и, встав спиной к ветру, тщательно выбить и вытряхнуть ее



Обмыть водой или протереть мокрой ветошью обувь

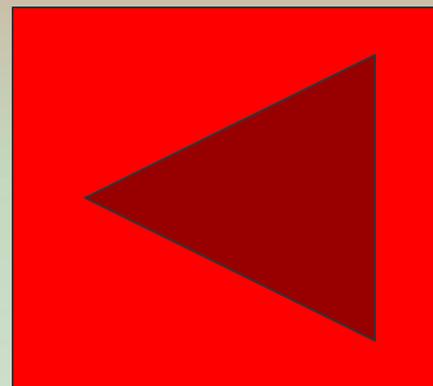


Обмыть водой открытые участки тела и лицевую часть противогаза



Снять противогаз, вымыть лицо, прополоскать рот и горло

А  
Л  
Г  
О  
Р  
И  
Т  
М





**Спасибо за  
внимание!!!**