

Современные средства поражения и их поражающие факторы, мероприятия по защите населения

Тема урока:

A large, bright nuclear explosion is shown against a dark, cloudy sky. The explosion is centered in the upper half of the frame, with a massive, glowing white and yellow fireball rising from a dark, smoky base. The surrounding landscape is dark and appears to be a flat, open area, possibly a desert or a large field. The overall scene is dramatic and powerful, emphasizing the destructive nature of nuclear weapons.

**«ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ И  
ЕГО БОЕВЫЕ  
СВОЙСТВА»**

# Современные средства поражения и их поражающие факторы, мероприятия по защите населения

## ЗАДАЧИ УРОКА:

• познакомить учащихся с основными поражающими факторами ядерного взрыва;

• дать краткую характеристику воздействия поражающих факторов ядерного взрыва на человека.



# Так люди уничтожают друг друга





Пуск ракеты РС-12М

Ядерное оружие



Химическое оружие



Бактериологическое оружие

Газовая атака начала  
XX века



# Руины Хиросимы после атомного взрыва



# Невинные жертвы войн



## Страны принимают меры по запрещению ядерного оружия



*Президент России В.В. Путин*



*Президент РФ В. Путин и Президент США Д. Буш  
во время подписания декларации о стратегических отношениях.*



*Президент России В. Путин и Президент Франции Н.С. Саркози  
во время переговоров.*

Нужно помнить, что такого вида оружие может быть применено различными террористическими организациями



Террорист У. бен Ладен



Афганистан



Афганистан

# Ядерное оружие

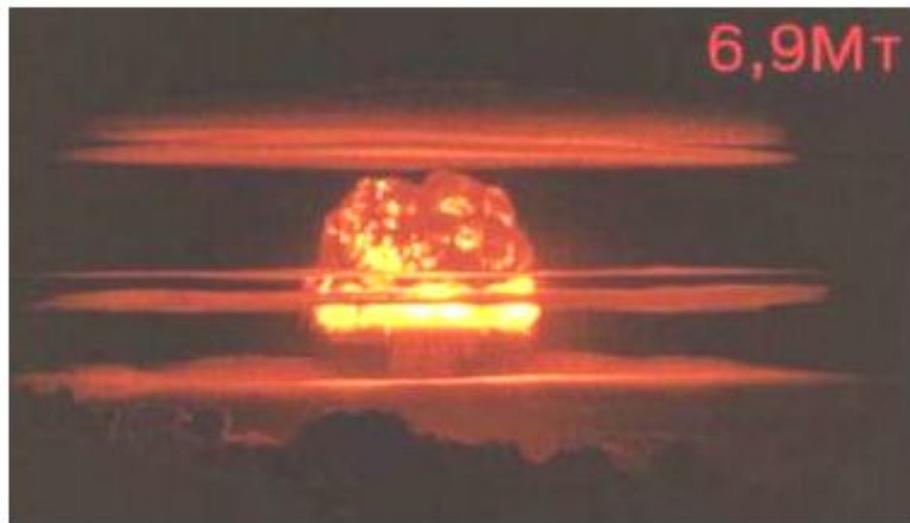
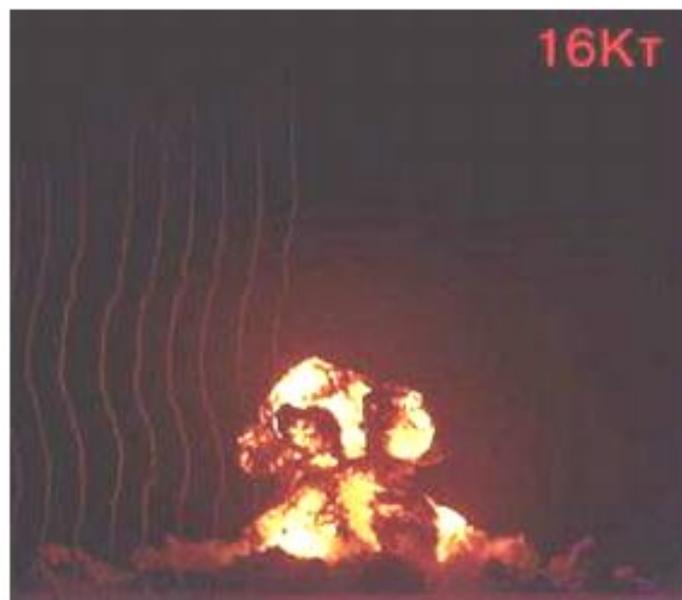
**Ядерное оружие** – это оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, мгновенно выделяющейся в результате цепной реакции при делении атомных ядер радиоактивных элементов (урана-235 или плутония-239).



Пуск ракеты РС-12М



# Мощность различных ядерных боеприпасов



# Средства доставки ядерного оружия





**Высотный взрыв**



**Наземный взрыв**



**Надводный взрыв**



**Наземный взрыв**



**Подводный взрыв**

*Точка, где произошел взрыв, называется **центром**, а ее проекция на поверхность земли (воды) - **эпицентром ядерного взрыва**.*

***Очагом ядерного поражения** называется территория, подвергшаяся непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва.*

**При ядерном взрыве действуют 5 поражающих факторов:**

-  ударная волна
-  световое излучение
-  проникающая радиация
-  радиоактивное заражение
-  электромагнитный импульс



**Массовые разрушения  
зданий**



**Завалы**



**Разрывы ЛЭП**



**Пожары**



**Потери среди населения**



Световое излучение



Свелящийся шар на газопылевой ножке

**Первые действия  
при появлении  
признаков  
ядерного взрыва -  
быстро занять  
ближайшую канаву,  
яму, воронку или  
лечь на землю,  
головой в  
противоположную  
от взрыва сторону.**



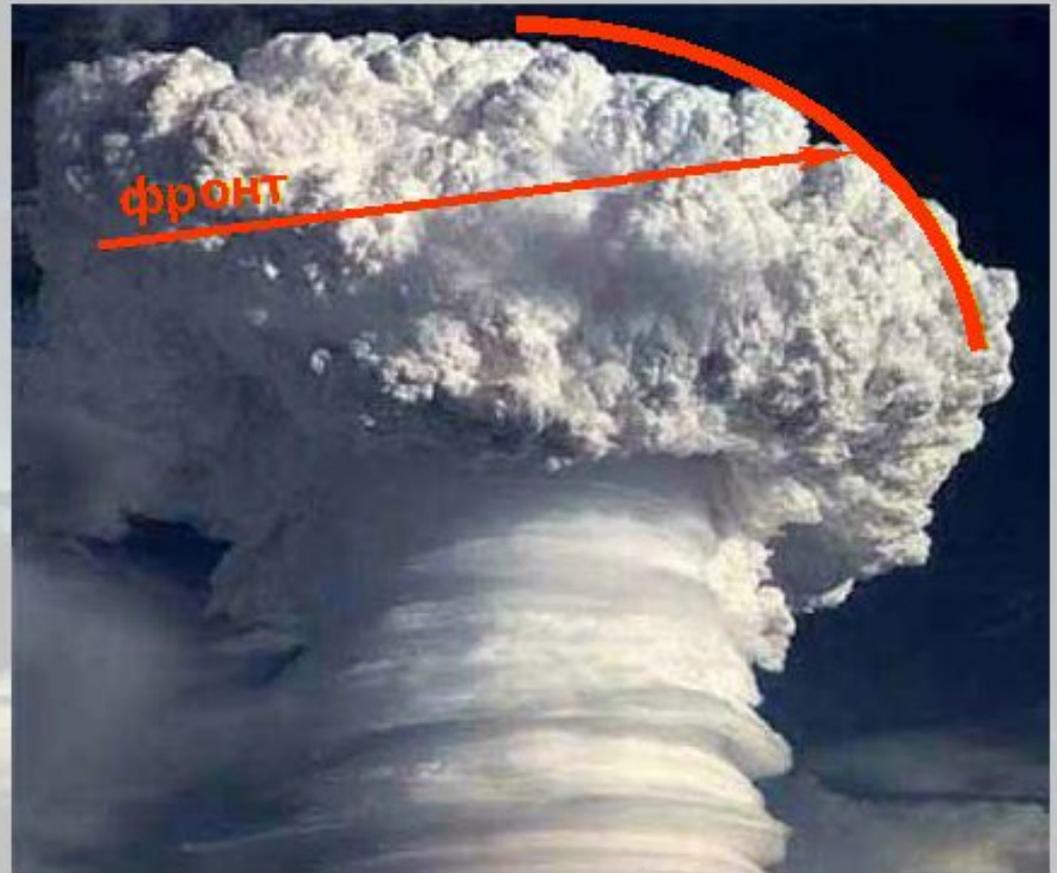
**Занять ближайшую канаву**



**Лечь на землю, головой в  
противоположную от взрыва  
сторону**

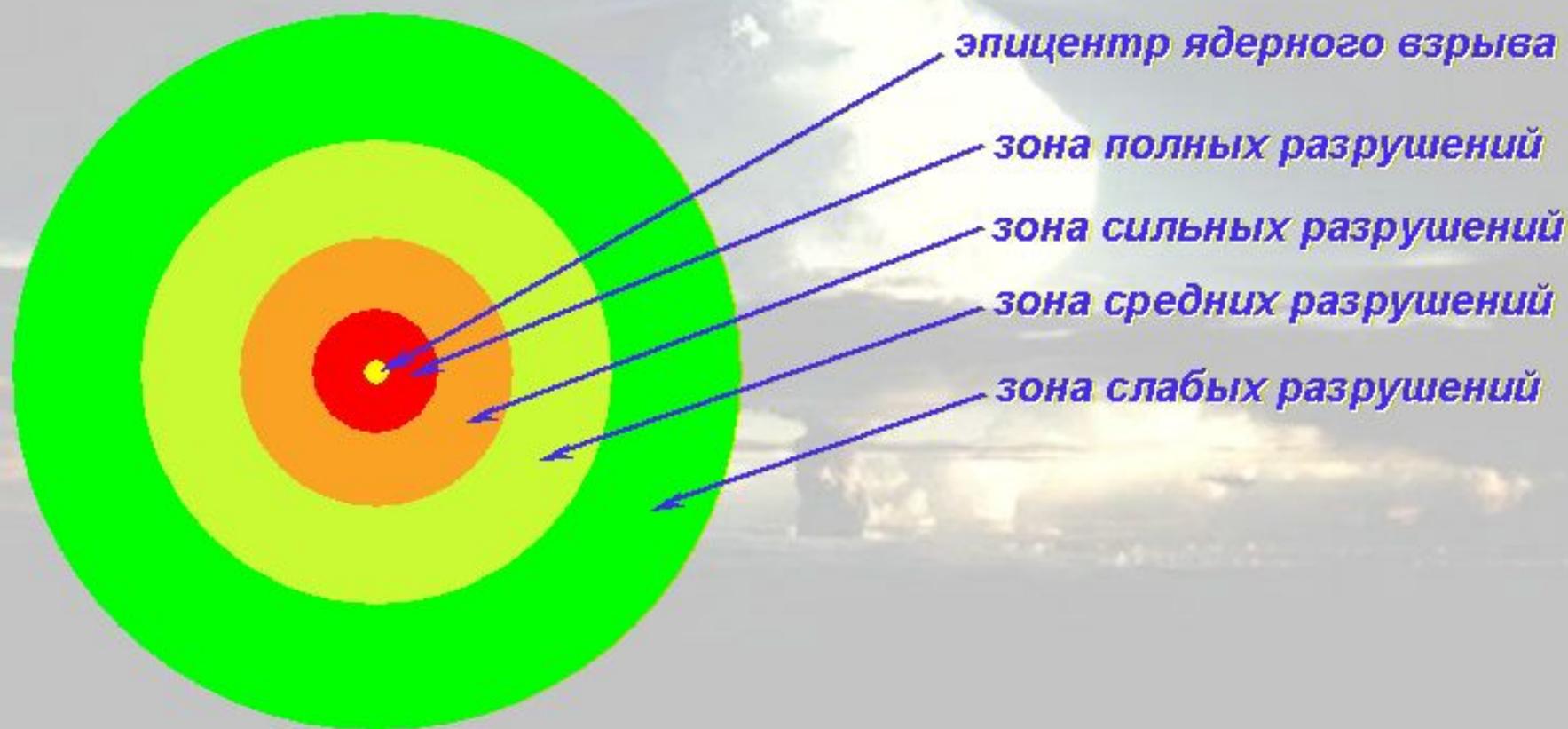
## Ударная волна

Ударная волна является основным поражающим фактором ядерного взрыва, так как на ее образование расходуется около 50% его энергии.



Избыточное давление это разность между максимальным давлением во фронте ударной волны и нормальным атмосферным давлением перед ним.

Различают 4 зоны разрушений, избыточное давление ударной волны в них соответственно 50, 30, 20 и 10 кПа.



**Световое излучение** представляет собой поток видимых, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, исходящих от светящейся области, образуемой раскаленными до миллионов градусов продуктами взрыва и раскаленным воздухом.

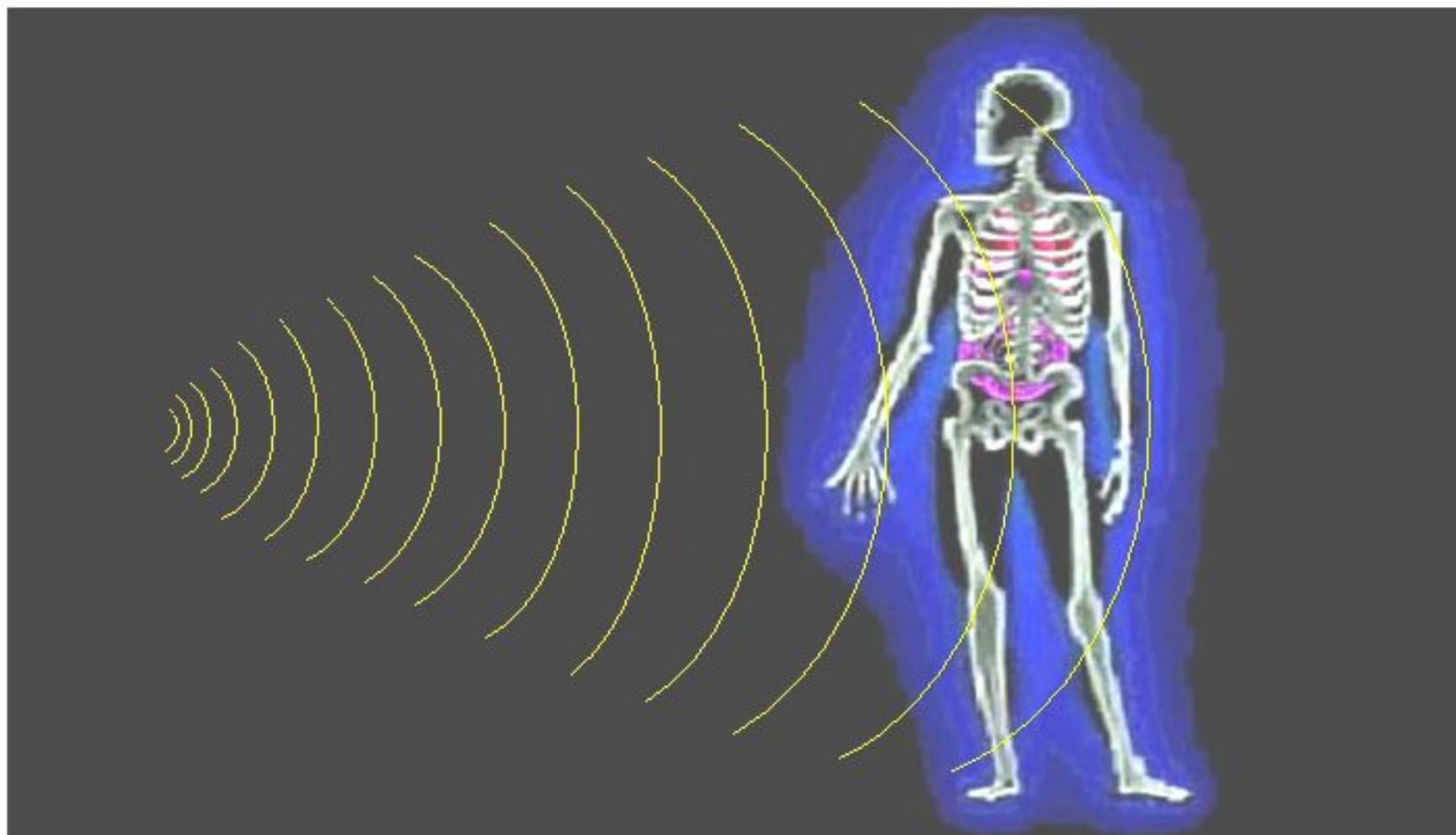


*Защитой может стать забор*



*Тень густого дерева*

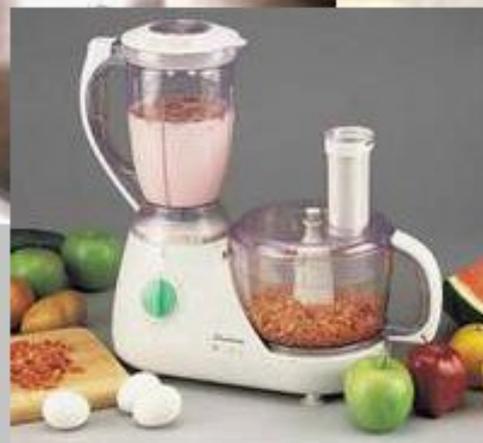
**Ионизирующее излучение (проникающая радиация)** - излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы различных знаков.



**Альфа - излучение** обладает высокой ионизирующей и слабой проникающей способностью.



**Самым опасным** является попадание альфа - частиц внутрь организма с воздухом, водой и пищей.



**Бета - излучение** имеет меньшую ионизирующую способность, чем **альфа - излучение**, но большую проникающую способность.



**Нейтронное и гамма - излучение** обладают очень высокой проникающей способностью.



В убежище

# Радиоактивное заражение



## Дозы излучения за время полного распада

<b>Зона</b>	<b>Внешняя граница</b>	<b>Внутренняя граница</b>	<b>Ед. изм.</b>
<b>А</b>	<b>40</b>	<b>400</b>	<b>рад</b>
<b>Б</b>	<b>400</b>	<b>1200</b>	<b>рад</b>
<b>В</b>	<b>1200</b>	<b>4000</b>	<b>рад</b>
<b>Г</b>	<b>4000</b>	<b>10000</b>	<b>рад</b>

## Различают 4 степени лучевой болезни:

*Первая или легкая (100 – 200 бэр)*

*Вторая или средней тяжести (200 – 400 бэр)*

*Третья или тяжелая (400 – 600 бэр)*

*Четвертая или крайне тяжелая (более 600 бэр)*

*Доза свыше 700 бэр приводит к смертельному исходу, а в случае более 1000 бэр наблюдается молниеносная форма лучевой болезни и гибель в первые сутки.*

## Электромагнитный импульс

**Электромагнитный импульс (ЭМИ)** - это кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма - лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды.



## Особенности поражающего действия нейтронных боеприпасов

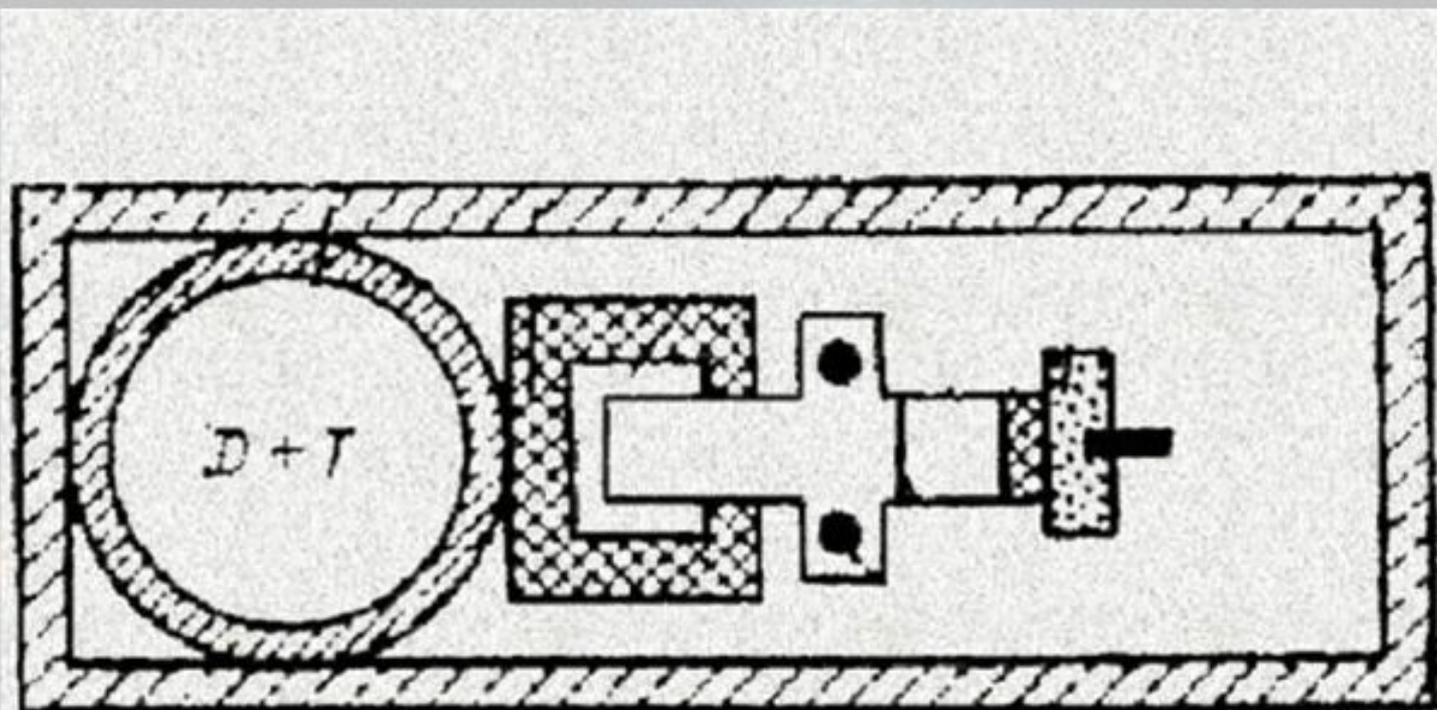


Схема нейтронного оружия

# Современные средства поражения и их поражающие факторы, мероприятия по защите населения

## Домашнее задание

- *выучить записи в тетради*
- *прочитать § 2.2*

*Итоги урока: какие моменты урока были наиболее трудны, в чем состоит трудность. Ответы на вопросы.*

*Отметки обучающимся.*