

Основные виды оружия и их поражающие факторы. Ядерное оружие

Презентация преподавателя-
организатора ОБЖ
МОУ лицей № 9 г. Волгограда
Алёшина Ю.Г.

Классификация оружия

Оружие – устройства и предметы, конструктивно предназначенные для поражения живой силы, техники и иной цели, подачи сигналов.

Разделяется на виды:

- Обычные средства поражения;
- Оружие массового поражения (ОМП).

Боеприпасы и системы обычных средств поражения

Обычные средства поражения – это оружие, которое основано на использовании энергии взрывчатых веществ (ВВ) и зажигательных смесей, а также холодное оружие.

Подразделяются на виды:

- **Осколочные боеприпасы**
- **Шариковые бомбы**
- **Фугасные боеприпасы**
- **Кумулятивные боеприпасы**
- **Бетонобойные боеприпасы**
- **Боеприпасы объемного взрыва**
- **Зажигательные боеприпасы**
- **Высокоточное оружие**

Оружие массового поражения

Виды оружия, способные в результате применения привести к массовым поражениям или уничтожению живой силы и техники противника, принято называть **оружием массового поражения.**

К нему относятся:

- Ядерное оружие
- Химическое оружие
- Биологическое оружие
- Геофизическое оружие
- Радиологическое оружие
- Лучевое оружие
- Радиочастотное оружие
- Инфразвуковое оружие

Ядерное оружие

Ядерное оружие — оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии.

Одно из самых разрушительных средств ведения войны. Поражающее действие основано на энергии, выделяющейся при ядерных взрывах

Включает в себя:

- различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными зарядными устройствами);
- средства управления ими;
- средства доставки их к цели (носители).

В зависимости от типа ядерного заряда можно выделить:

- термоядерное оружие, основное энерговыделение которого происходит при термоядерной реакции — синтезе тяжёлых элементов из более лёгких, а в качестве запала для термоядерной реакции используется ядерный заряд;
- нейтронное оружие — ядерный заряд малой мощности, дополненный механизмом, обеспечивающим выделение большей части энергии взрыва в виде потока быстрых нейтронов; его основным поражающим фактором является нейтронное излучение и наведённая радиоактивность.

Поражающие факторы ядерного взрыва

- Ударная волна
- Световое излучение
- Проникающая радиация
- Радиоактивное заражение местности
- Электромагнитный импульс (ЭМИ)

(Воздушная) ударная волна

- Представляет собой область резкого сжатия среды, распространяющейся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью.
- Основной поражающий фактор ядерного взрыва. Поражающее действие ударной волны характеризуется величиной избыточного давления — разностью между максимальным давлением во фронте ударной волны и нормальным атмосферным давлением перед ним
- Вызывает разрушения на большом пространстве, может "затекать" в подвальные помещения, щели и т. д.
- Защита: укрытие.

Действие ее продолжается несколько секунд. Расстояние 1 км ударная волна проходит за 2 с, 2 км — за 5 с, 3 км — за 8 с.

- Поражения ударной волной вызываются как действием избыточного давления, так и метательным ее действием (скоростным напором), обусловленным движением воздуха в волне. Личный состав, вооружение и военная техника, расположенные на открытой местности, поражаются главным образом в результате метательного действия ударной волны, а объекты больших размеров (здания и др.) — действием избыточного давления.



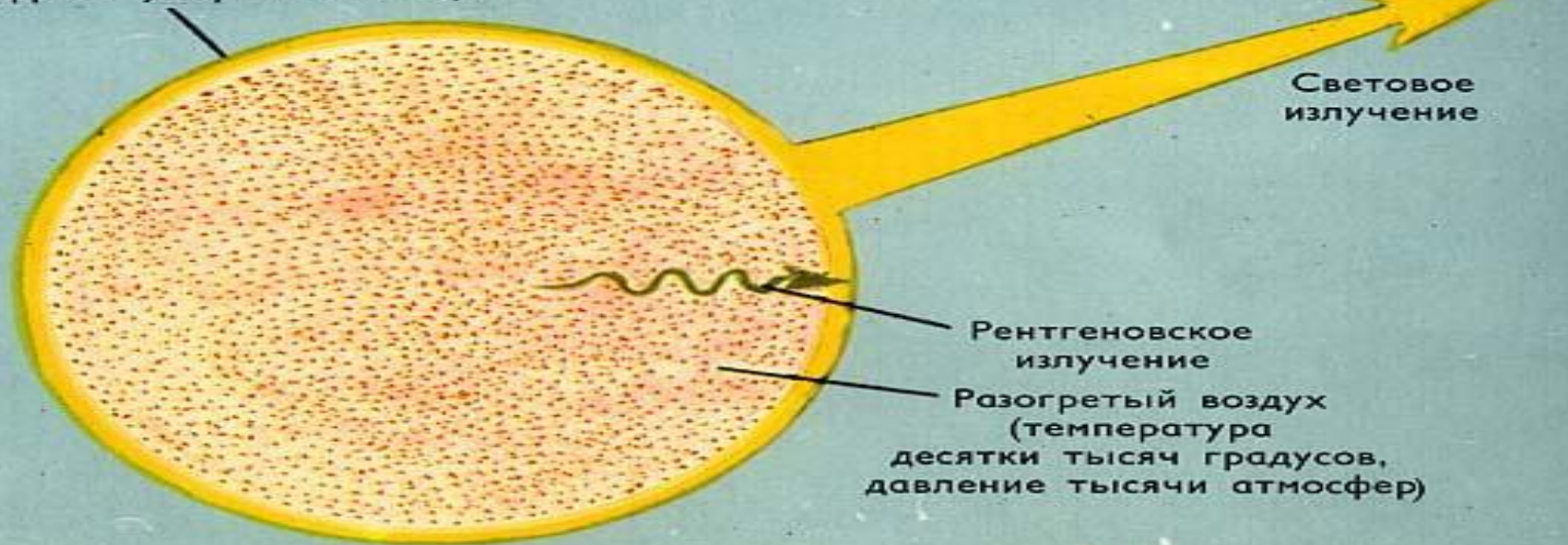
Световое излучение

- Поток лучистой энергии, включающий видимые, ультрафиолетовые и инфракрасных лучи.

При высокой температуре из зоны ядерного взрыва испускается также интенсивный поток рентгеновского излучения.

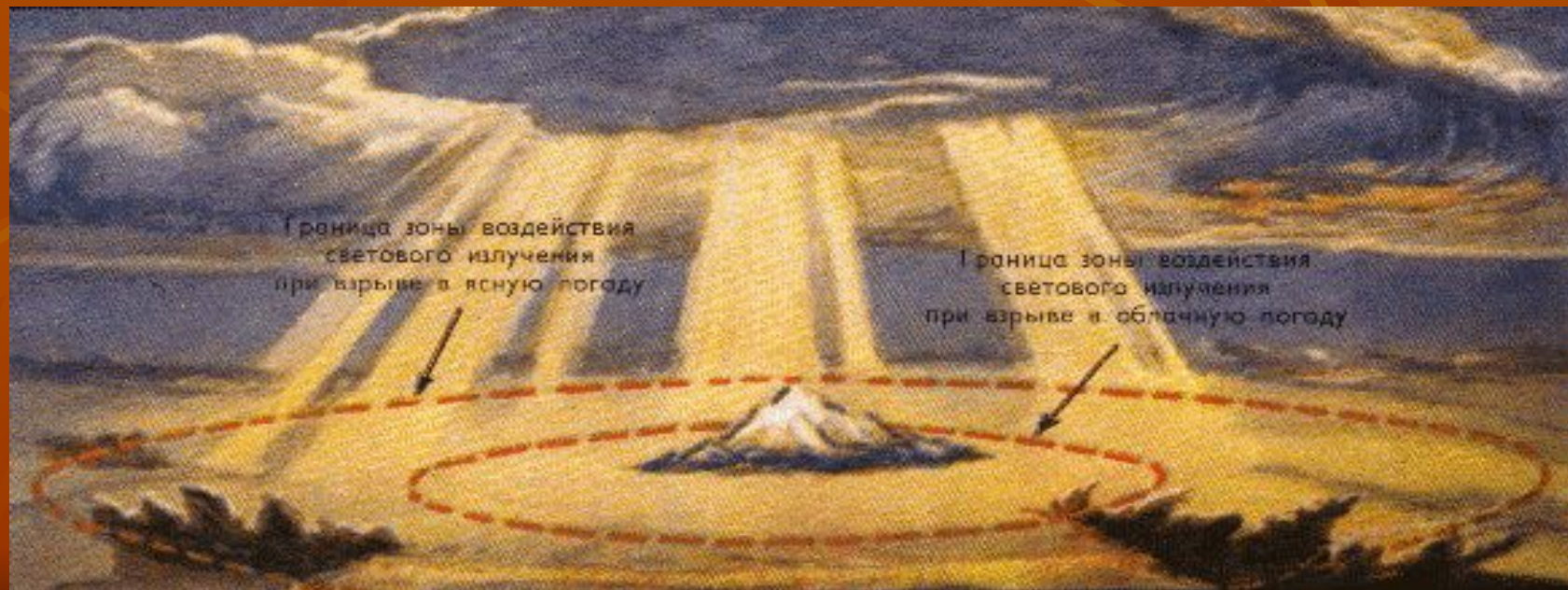
Светящаяся область
(фронт ударной волны)

Световое
излучение



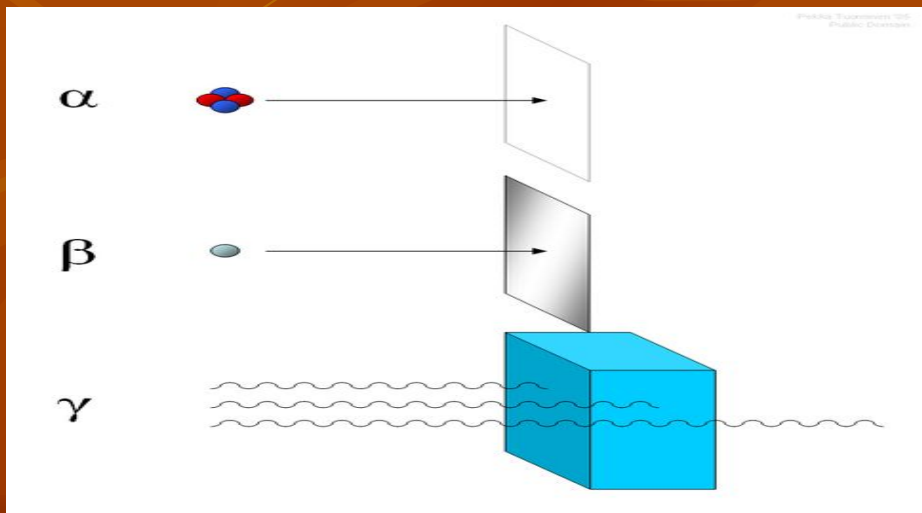
Под действием этого излучения резко повышаются температура и давление воздуха, окружающего зону реакции, в результате чего образуются светящаяся область и ударная волна.

- Длится, в зависимости от мощности ядерного боеприпаса, до 20 сек. Оно способно вызвать ожоги кожи, поражение (постоянное или временное) органов зрения и возгорание горючих материалов и объектов.
- Ожоги возникают от непосредственного воздействия светового излучения на открытые участки кожи (первичные ожоги), а также от горячей одежды, в очагах пожаров (вторичные ожоги).
- В зависимости от тяжести поражения ожоги делятся на четыре степени: первая — покраснение, припухлость и болезненность кожи; вторая — образование пузырей; третья — омертвление кожных покровов и тканей; четвертая — обугливание кожи.



Проникающая радиация

■ Поток гамма – лучей и нейтронов. Время действия определяется временем подъёма облака взрыва на высоту 2-3 км, при котором гамма – нейтронное излучение, поглощаясь толщиной воздуха, практически не достигает поверхности земли и составляет 10-25 сек. Проходя через живую ткань, гамма – излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток, что приводит к изменениям биологических процессов, что в свою очередь ведёт к нарушению жизненных функций организма.



Альфа-излучение представляет собой ядра гелия-4 и может быть легко остановлено листом бумаги. Бета-излучение это поток электронов, для защиты от которого достаточно алюминиевой пластины. Гамма-излучение обладает способностью проникать и в более плотные материалы.

Защита от радиации

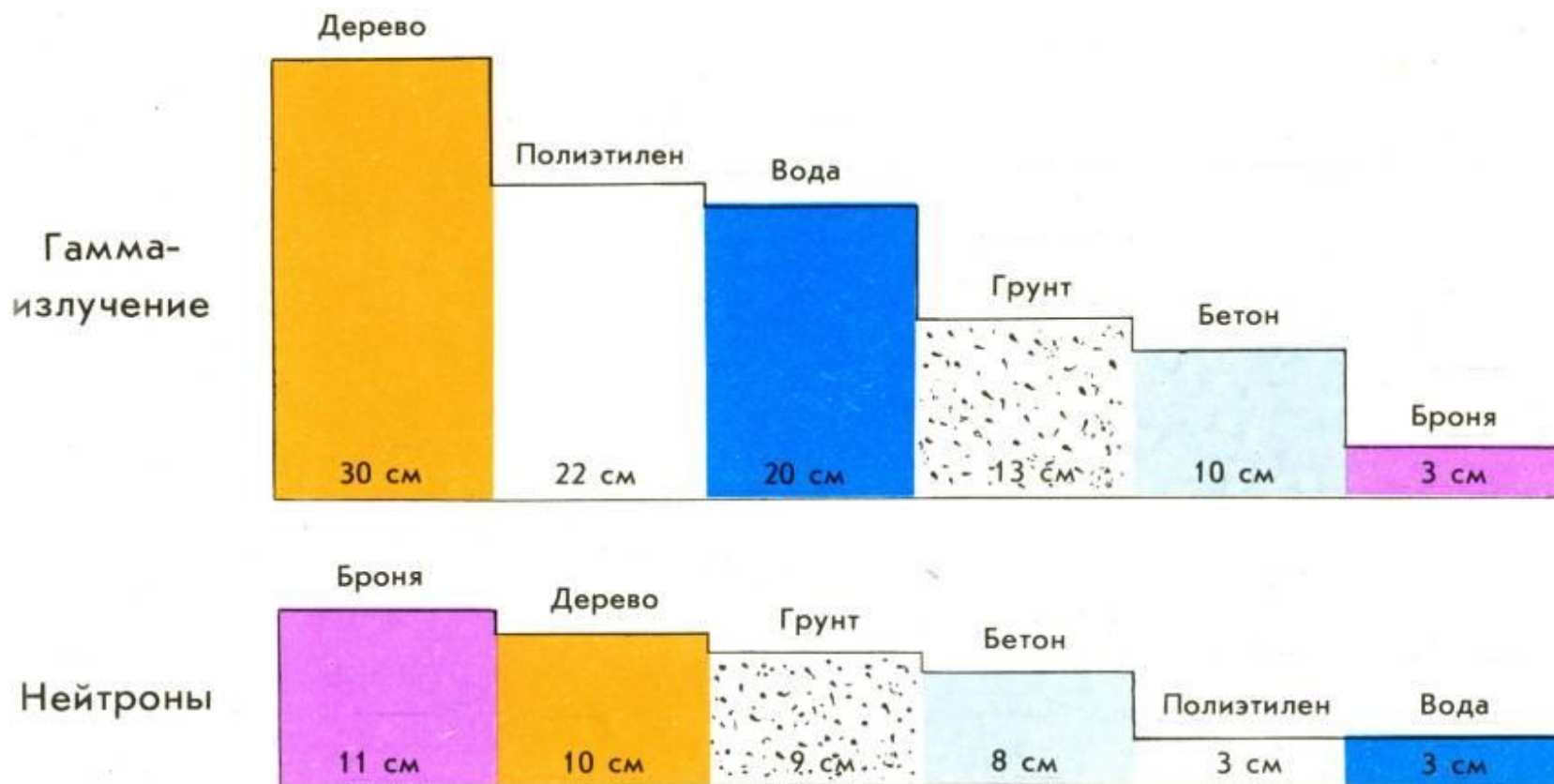
При защите от радиации следует учитывать 4 фактора:

- время, прошедшее с момента взрыва,
- длительность облучения,
- расстояние до источника радиации,
- экранирование от радиационного облучения.

При прохождении излучений через различные материалы их интенсивность уменьшается.

Ослабляющее действие принято характеризовать слоем половинного ослабления.

Таблица половинного ослабления гамма-излучения



Увеличение толщины этих слоев в 2 раза ослабляет дозу радиации в 4 раза и т. д.

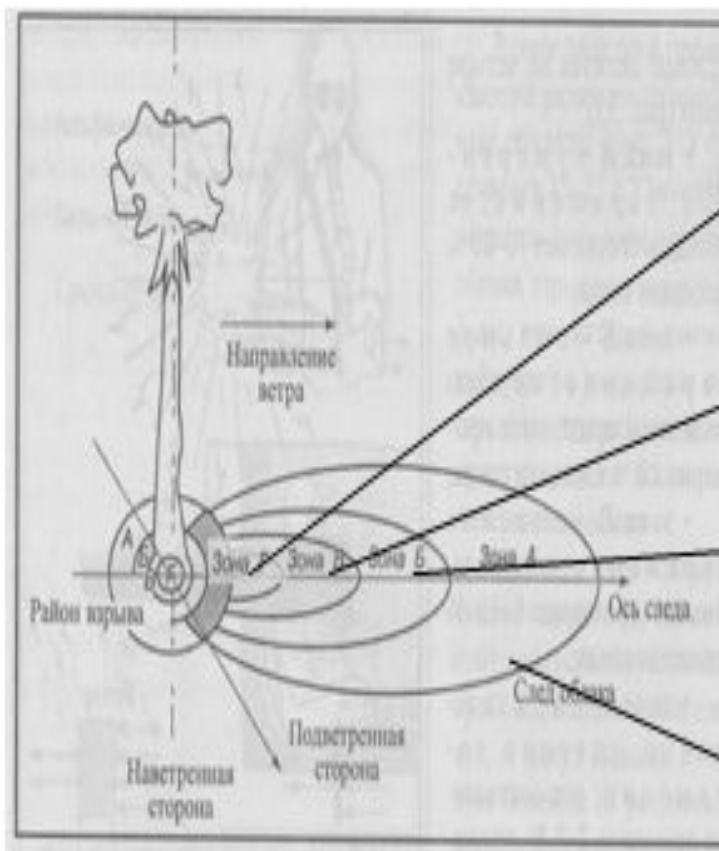
Радиоактивное заражение местности

Выпадение на местность осадков и продуктов взрыва в виде мелких частиц по следу движущегося радиоактивного облака.

Значение радиоактивного заражения как поражающего фактора определяется тем, что высокий уровень радиации может наблюдаться не только в районе взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него. Радиоактивное облако образуется во время взрыва, переносится воздушными массами со скоростью 25-100 км/час. Радиоактивные частицы, выпадая из облака на землю, образуют зону радиоактивного заражения. Различают зоны А. Б. В. Г. на следе облака.

Защита: средства индивидуальной защиты(СИЗ).

Схема радиоактивного заражения местности:



- Чрезвычайно опасного заражения;
- Зона полных разрушений

- зона опасного заражения;
- зона сильных разрушений.

- Зона опасного заражения;
- Зона средних разрушений.

- Зона чрезвычайно опасного заражения;
- Зона слабых разрушений.

В зоне заражения запрещается

принимать пищу, употреблять овощи и фрукты, выращенные на зараженной территории;

пить воду из открытых водоемов, купаться и стирать в них белье;

снимать и расстегивать средства защиты;

курить;



лежать или сидеть на земле

Электромагнитный импульс (ЭМИ)

- Кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия испускаемых при этом гамма - лучей и нейтронов с атомами окружающей среды.
- Следствие воздействия ЭМИ - выход из строя элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры. Поражение людей возможно только в тех случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями

Домашнее задание

- Учебник 10 класс параграф 31
- Заполнить таблицу

Поражающий фактор	Характеристика	Продолжительность воздействия после момента взрыва	Влияние на живой организм
Ударная волна			
Световое излучение			
Проникающая радиация			
Радиоактивное заражение			
Электромагнитный импульс			