

# 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
- Бетнобойные 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

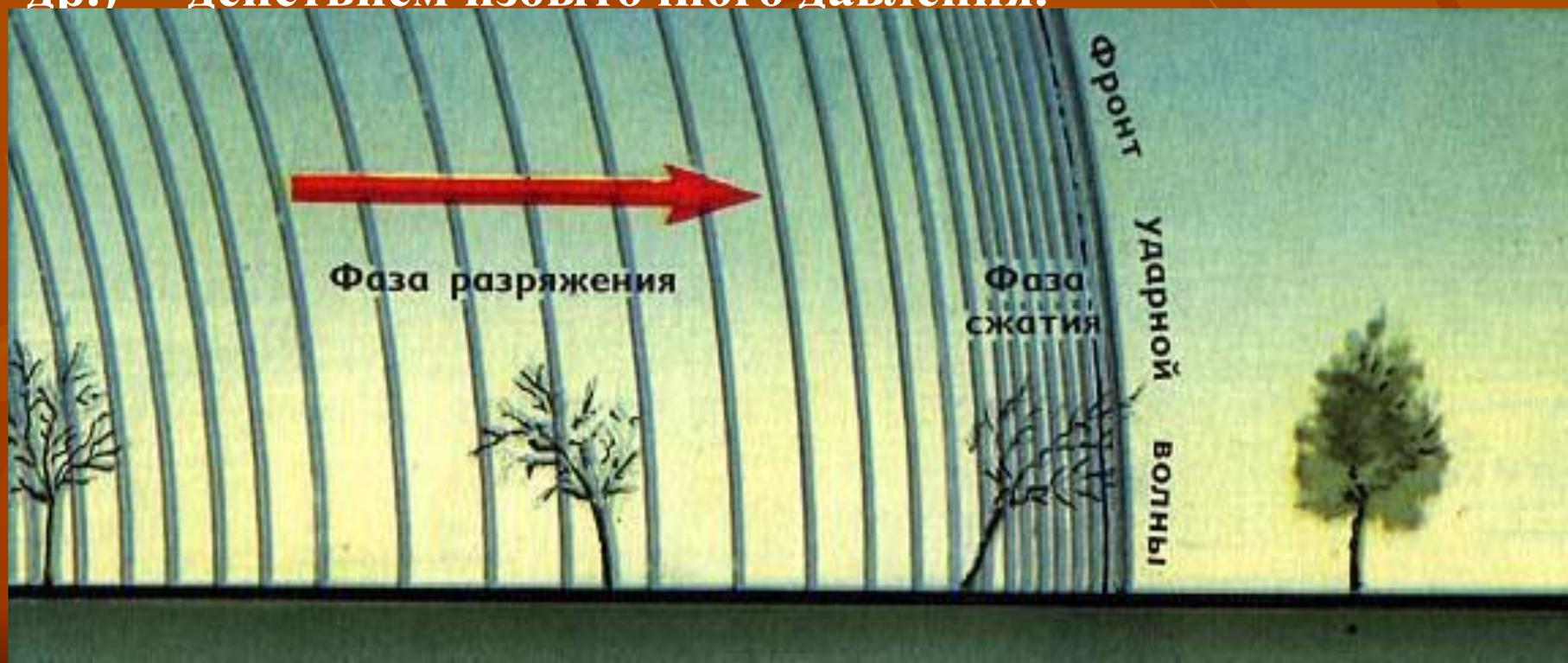
- Ударная волна
- Световое излучение
- Проникающая радиация
- Радиоактивное заражение местности
- Электромагнитный импульс (ЭМИ)

# (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.



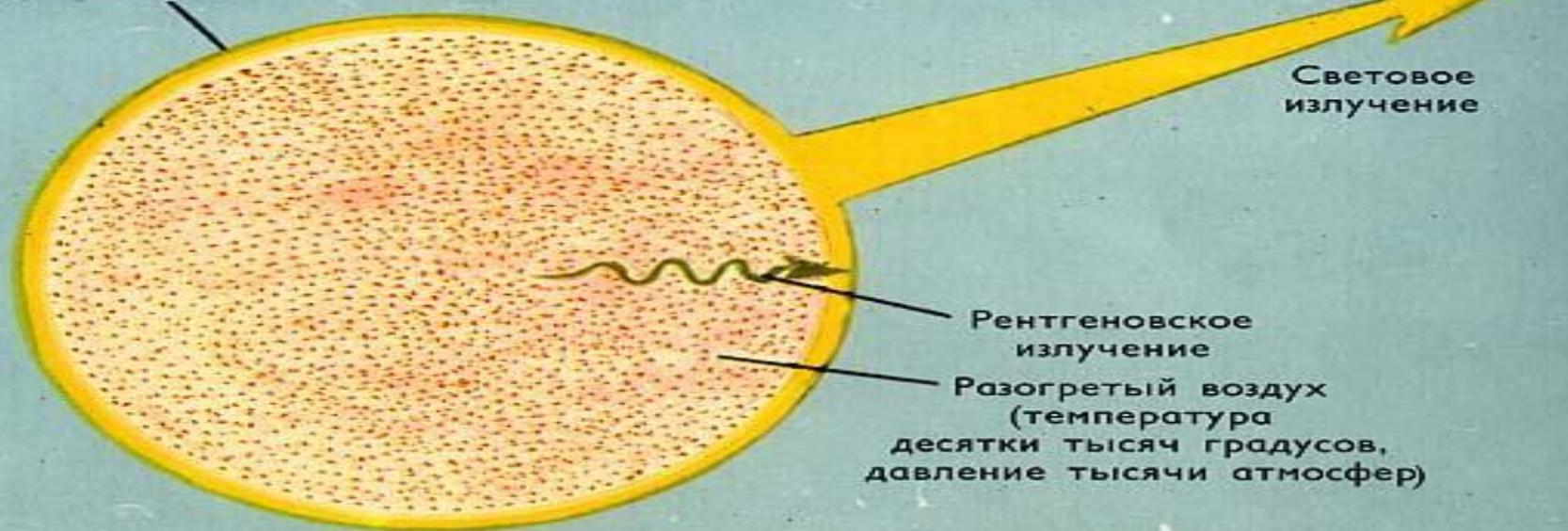
# Световое излучение

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

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

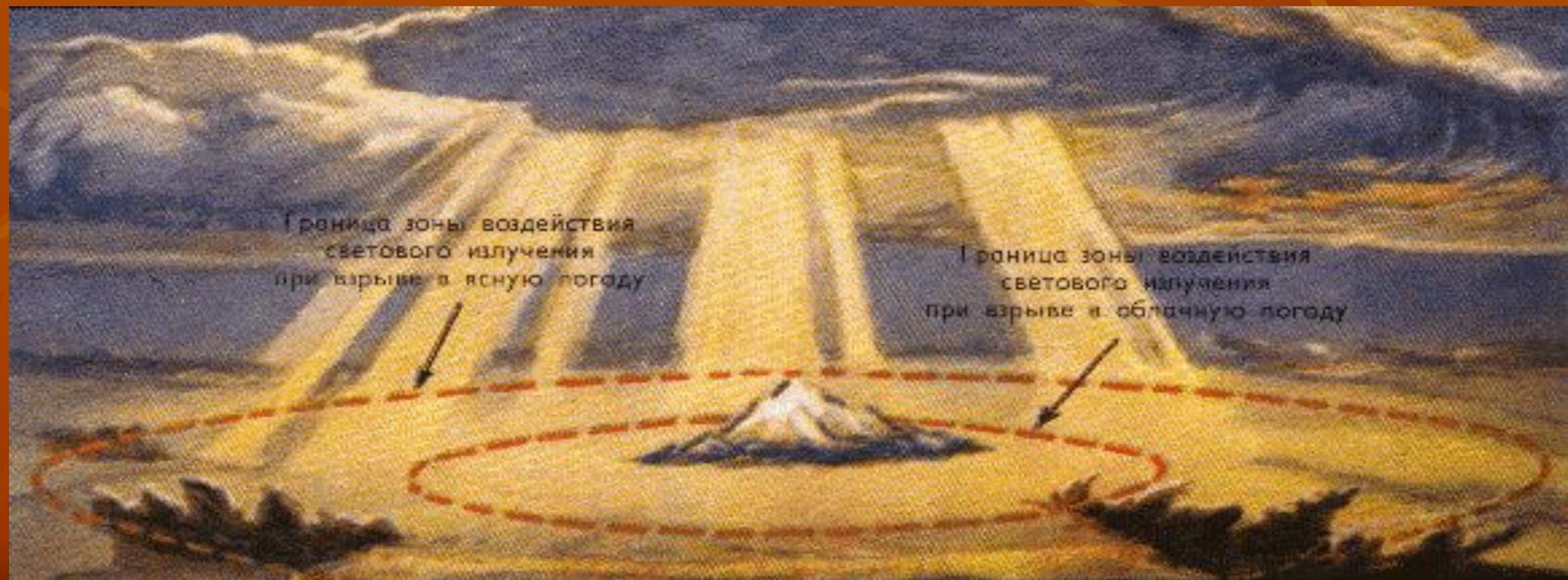
Светящаяся область  
(фронт ударной волны)

Световое  
излучение



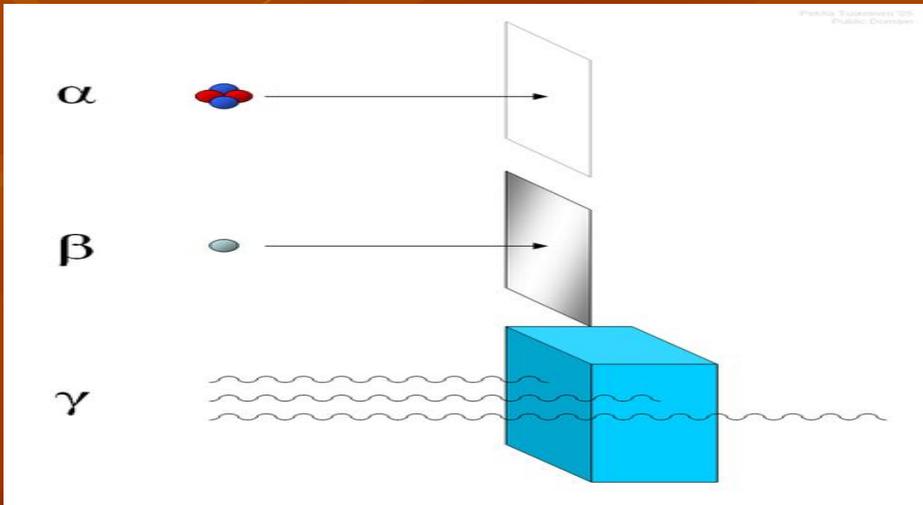
Под действием этого излучения резко повышаются температура и давление воздуха, окружающего зону реакции, в результате чего образуются светящаяся область и ударная волна.

- 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

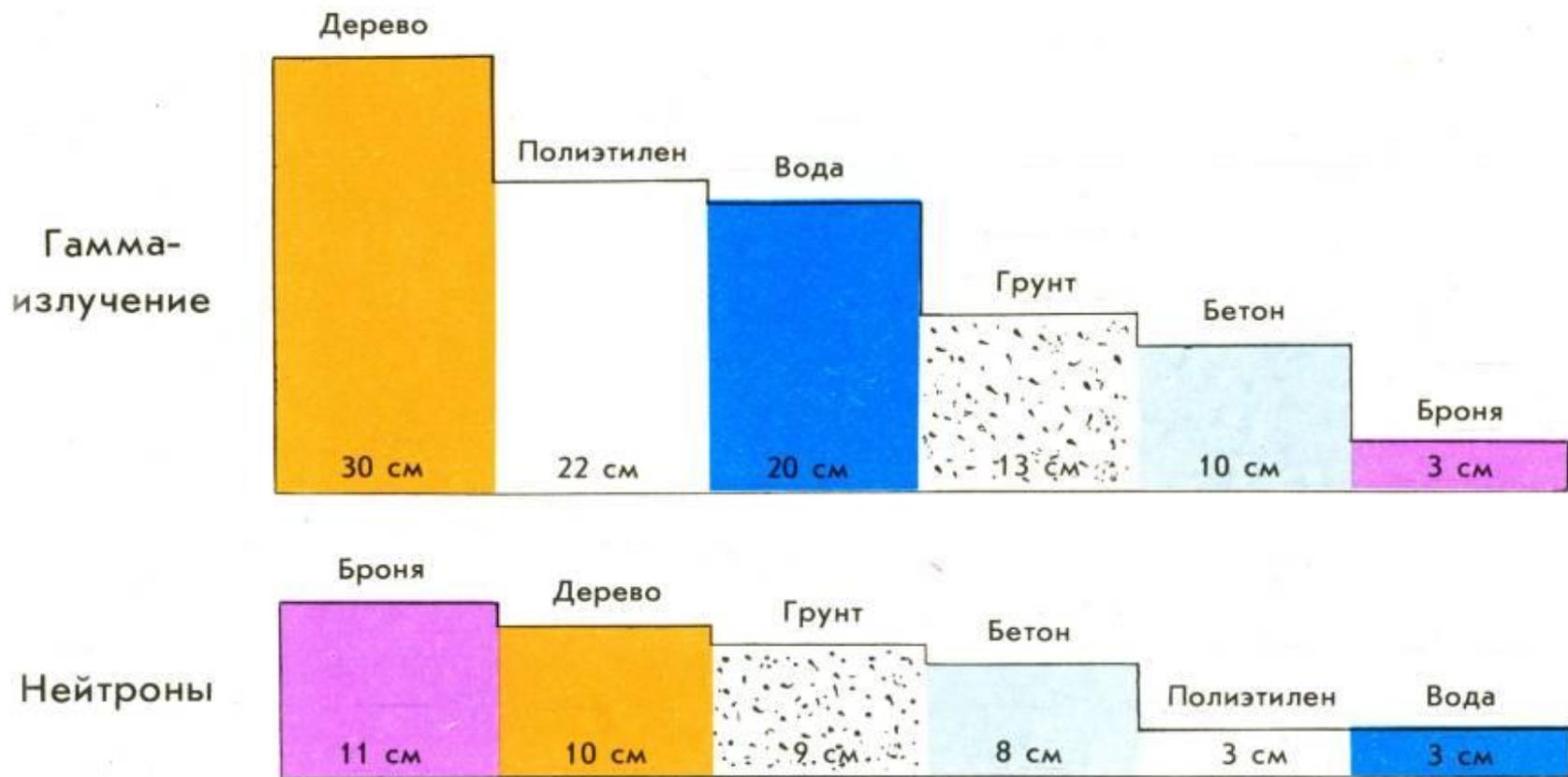
При защите от радиации следует учитывать 4 фактора:

- 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.

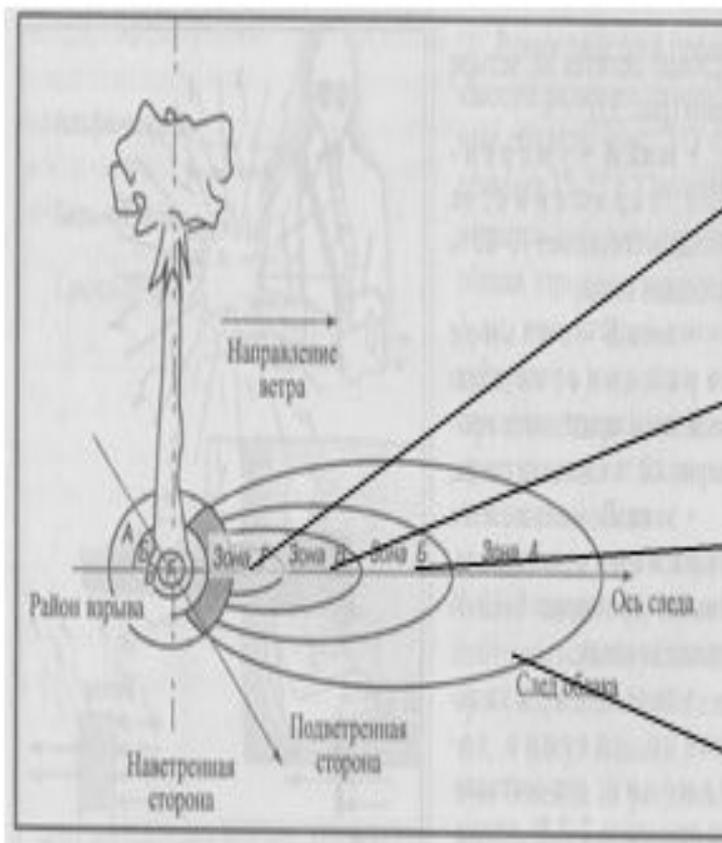
# Радиоактивное заражение местности

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			