

# **УРОК ОБЖ В 10 КЛАССЕ**

## **СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ. ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ**

**учитель: РЕШЕТИЛОВА О.А.**

**Тема : СОВРЕМЕННЫЕ  
СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ ,  
ИХ ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ,  
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ  
НАСЕЛЕНИЯ**

# **Оружие вероятного противника и средства защиты от него**

**Виды оружия массового  
поражения**

# Учебные вопросы:

1. Характеристика оружия массового поражения
2. Поражающие факторы ядерного взрыва

# 1. Характеристика и поражающие факторы ядерного оружия

# 1.1. Ядерные боеприпасы, их классификация.

## Виды ядерных взрывов и их применение

*Ядерным* называется оружие,  
поражающее действие которого  
обусловлено внутриядерной  
энергией, выделяющейся в  
результате ядерных процессов  
деления или синтеза ядерных  
химических элементов.

# Ядерными называются боеприпасы, снаряженные ядерными зарядами:

Головные части  
/боевые блоки/  
баллистических ракет

артиллерийские заряды и  
мины

боевые части крылатых и  
защитных ракет

боевые зарядные отделения  
торпед

авиационные бомбы

инженерные мины



В зависимости от ядерных реакций, используемых для получения энергии, различают боеприпасы трех видов:

ядерные

Термо-  
ядерные

Комбинированного  
типа

# *Термоядерные боеприпасы*

К ним относятся и нейтронные боеприпасы, которые представляют собой малогабаритные термоядерные боеприпасы мощностью не более 10 кТ., основным поражающим фактором которого является проникающая радиация, которая в 5-10 раз больше чем у обычного ядерного боеприпаса.

# *Характеристика мощности боеприпасов:*

сверхмалый

менее 1 тыс.т.

малый

от 1 до 10 тыс.т.

средний

10 кт. до 100 тыс.т.

крупный

100 кт. до 1 млн.т.

сверхкрупный

свыше 1 млн. т.

В зависимости от задач, решаемых применением Я.О., вида и места нахождения ядерных ударов, а также характера предстоящих действий войск, ядерный взрыв может быть:

Наземны  
й

Надвод  
ный

Высотн  
ый

Подземн  
ый

Подвод  
ный

Воздуш  
ный

# Наземным взрывом

называется взрыв на поверхности земли и в воздухе на высоте, при которой светящаяся область касается земли.



**Наземный ядерный взрыв**

## Подземным ядерным взрывом

называется взрыв, произведенный на некоторой глубине в земле. При взрыве создается огромное давление на грунт, образуется ударная волна, вызывает колебания грунта, напоминающие землетрясение.





**Подземный ядерный взрыв**



# Высотным взрывом

называется взрыв, произведенный выше границы тропосферы. Наименьшая высота взрыва условно 10 км.

Предназначается для уничтожения в полете воздушных космических судов противника.



**Высотный ядерный взрыв**

# Воздушным взрывом

называется взрыв на высоте, при которой светящаяся область не касается поверхности земли, но ниже границы тропосферы.



**Воздушный ядерный взрыв**

# Надводным взрывом

называется взрыв, осуществленный на поверхности воды или на такой высоте, при которой светящаяся область касается поверхности воды.



**Надводный ядерный взрыв**

# Подводным взрывом

называется взрыв, осуществленный в воде на различной глубине.





**Взрывной султан подводного взрыва**



## 1.2. Поражающие факторы Я.О.

Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются:

Ударная волна

Радиоактивное  
заражение

Световое  
излучение

Проникающая  
радиация

Электромагнитны  
й  
импульс

# Ударная волна

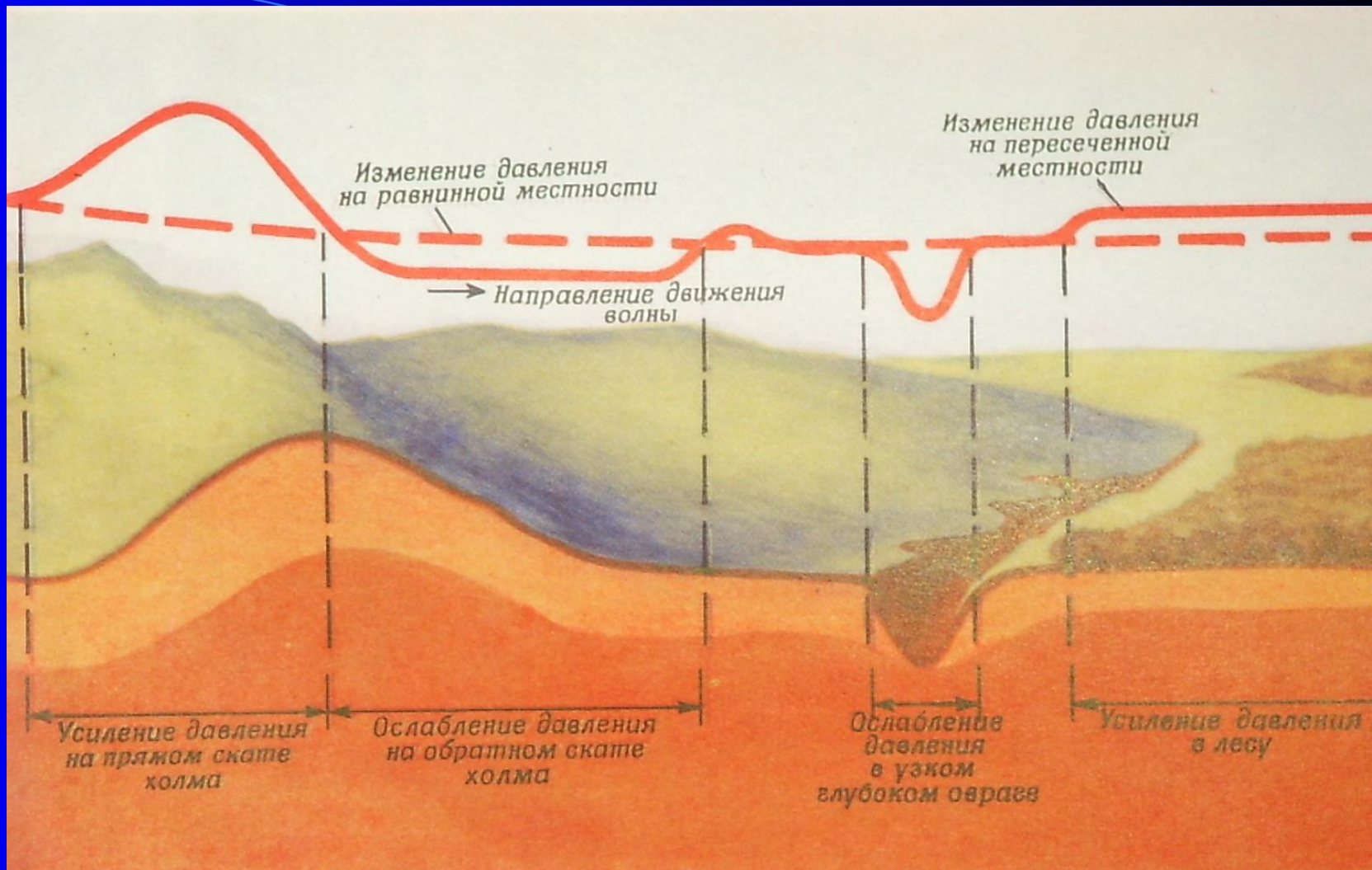
в большинстве случаев является основным поражающим фактором ядерного взрыва. Она представляет собой область сильного сжатия среды (воздуха, воды), распространяющаяся во все стороны от точки взрыва, до сверхзвуковой скорости.



**Ослабление действия поражающих факторов  
ядерного взрыва траншеей при ударной волне**

# *Поражающее действие ударной волны обуславливается:*

- Избыточное давление во фронте  
ВОЛНЫ
- Время ее действия
- Ее скоростной напор

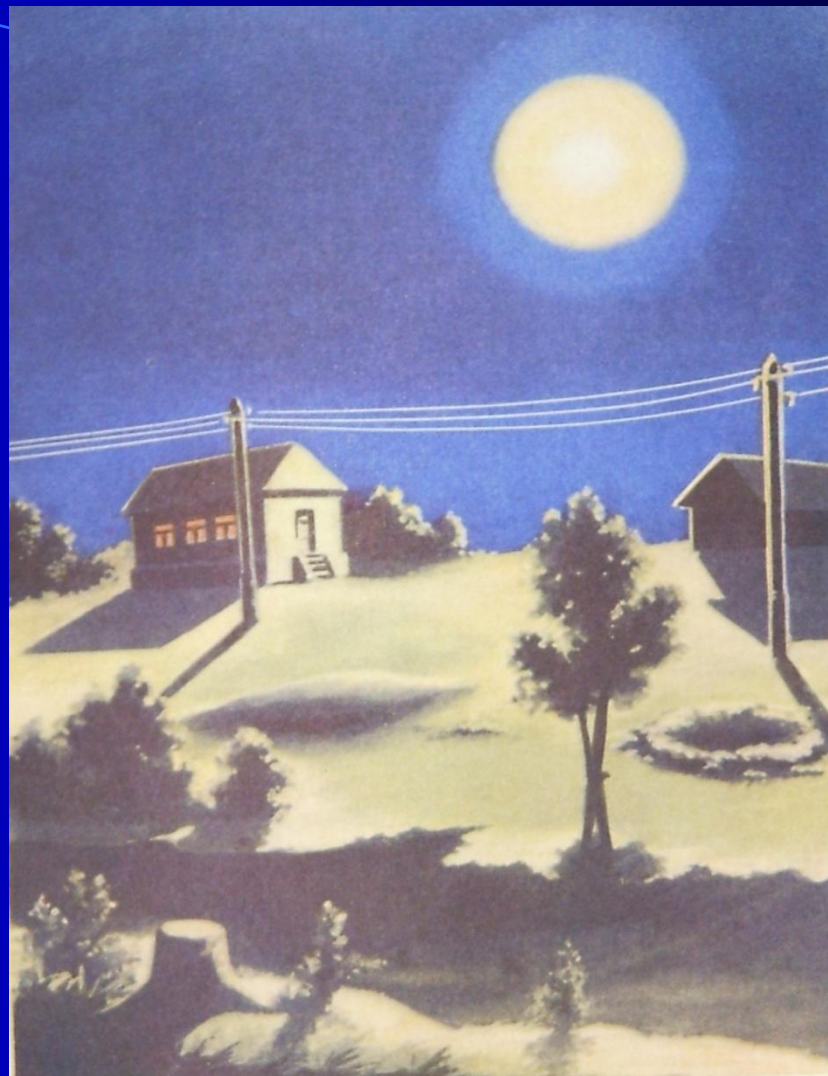


**Изменение давления во фронте воздушной ударной волны на пересеченной местности и в лесу**

# Световое излучение

– представляет собой электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра. Источником светового излучения является светящая область взрыва.





**Местные предметы, создающие зону тени, способны надежно защитить от светового излучения**





**Ослабление действия поражающих факторов  
ядерного взрыва траншеей при световой волне**

# Проникающая радиация

представляет собой поток гамма лучей и нейтронов, испускаемых из зоны взрыва.

Доза радиации измеряется в рентгенах, в радах и бэрах (биологический эквивалент рентгена).

*Рентген* – это такая доза гамма-излучения, при которой в кубическом сантиметре воздуха при нормальных условиях образуется до 2 миллиардов пар ИОНОВ.

*Защитой* от проникающей радиации служат различные материалы, ослабляющие гамма-излучение и нейтронов. Это сталь, бетон, свинец.

*Ослабляющее действие:*

- перекрытые траншеи – *до 100 раз*
- убежища – *до 1500 раз*
- танки – *до 10 раз*

**По степени заболевания лучевую болезнь принято делить на 4 степени:**

**1. доза радиации – *100-250 рад.* – 1 степень (легкая). Период выздоровления – 1,5-1 месяц.**

**2. доза радиации – *250-400 рад.* – 2 степень (средняя). Период выздоровления – 3-3,5 месяца.**

**3. доза радиации – *400-600 рад.* – 3 степень (тяжелая). Выздоровление в случае благоприятного исхода возможно через 6-8 мес.**

**4. доза радиации – *выше 600 рад.* – 4 степень (крайне тяжелая). Смерть наступает в течение первых 10 суток.**

*Безопасными дозами облучения  
для человека являются:*

- 50 рад. – за 4 суток (однократная)
- 100 рад. – за 30 суток (многократная)
- 200 рад. – за 3 мес. (многократная)
- 300 рад - за год (многократная)



**Ослабление действия поражающих факторов  
ядерного взрыва траншеей при проникающей  
радиации**

# Радиоактивное заражение

местности возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака взрыва.

Степень заражения местности оценивается а рад/ч; степень заражения техники – мр/ч.



**По степени опасности зараженную местность по следу облака взрыва принято делить на 4 зоны:**

- ***А – 8-80 рад/ч*** – умеренного заражения (площадь до *70-80%* следа)
- ***Б – 80-240 рад/ч*** – сильного заражения (площадь до *10%* следа)
- ***В – 240-800 рад/ч*** – опасного заражения (площадь *8-10%* от площади следа).
- ***Г – 1400 и более рад/ч*** – чрезвычайно опасного заражения (площадь *7-10%* от площади следа)

# Допустимые величины заражения радиоактивными веществами поверхностей:

1. поверхность тела человека – *20 мр/ч*
2. техника и имущество – **200 мр/ч**
3. бронированная техника – *400 мр/ч*

## *Ослабление дозы радиации:*

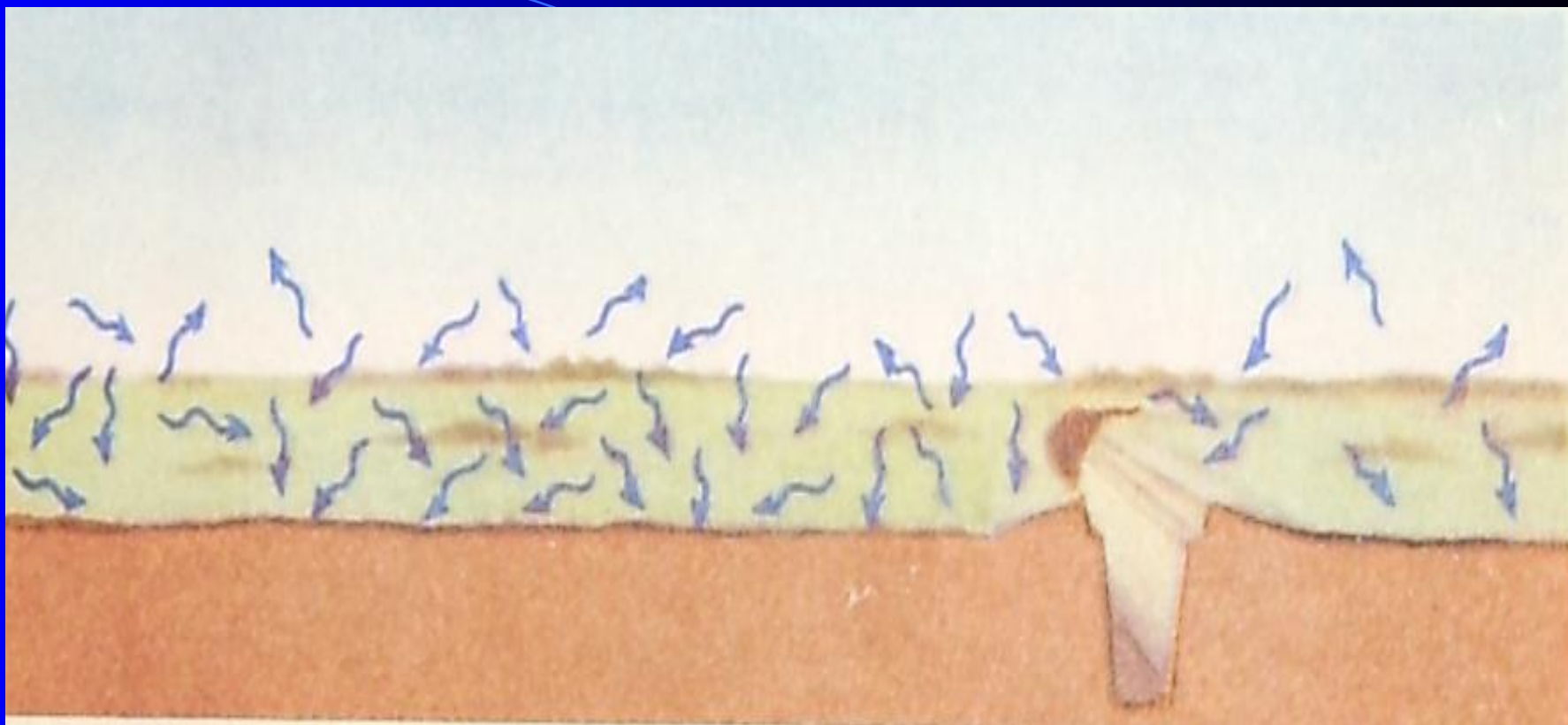
1. открытые щели, окопы траншеи –  
*3-10 раз*

2. перекрытые щели, траншеи – *20 раз*

3. дезактивированные щели, окопы,  
автомобили – *2 раза*

4. Б.Т.Р. – *4 раза*

5. танки – *10 раз*



**Ослабление действия поражающих факторов  
ядерного взрыва траншеей при радиоактивном  
заражении**

# Электромагнитный импульс

представляет собой электромагнитное выделение при ядерном взрыве огромного количества гамма квантов и нейтронов, которые, взаимодействуя с атомами среды, образуют кратковременные электрические и магнитные поля высокой напряженности.

## 1.3. Способы доставки ядерных боеприпасов

# *Способы доставки ядерных боеприпасов* могут быть следующими:

авиационны  
й

ракетными  
войсками и  
артиллерией

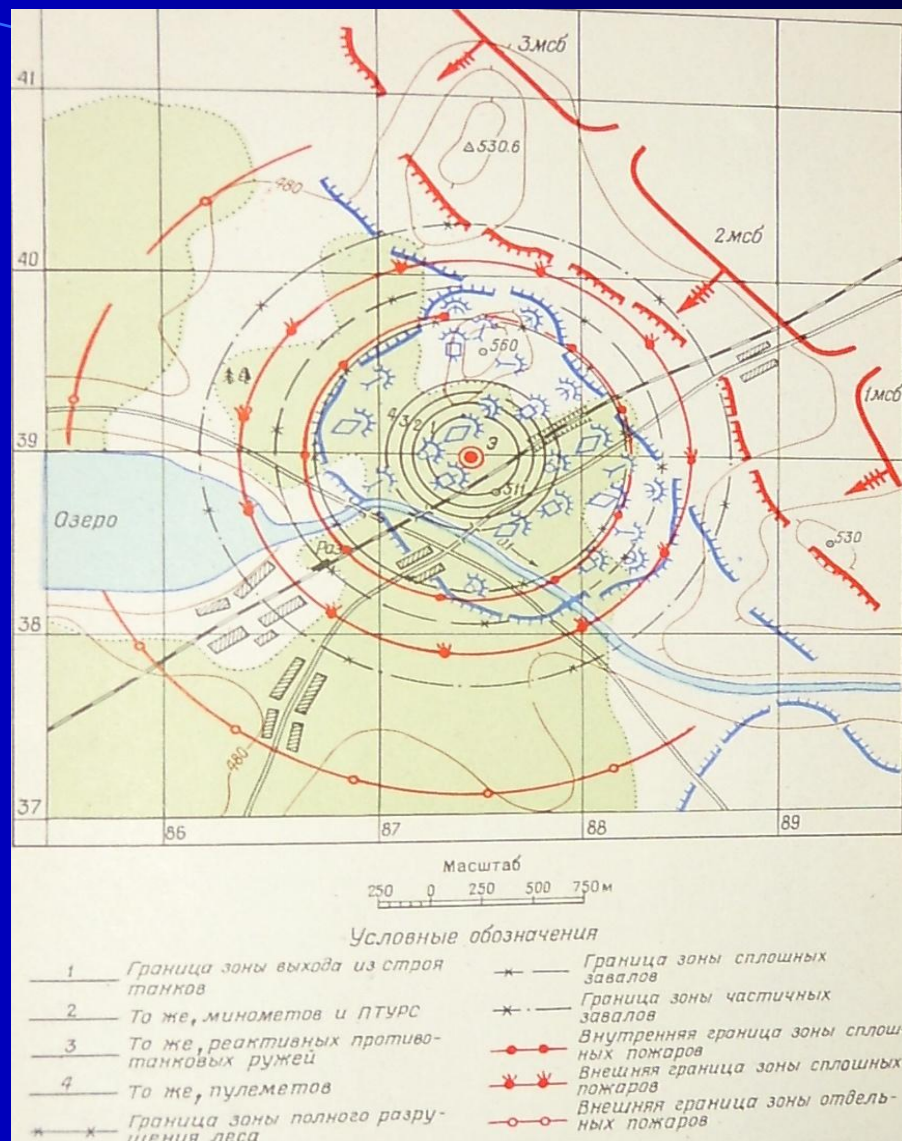
ВМФ



# *Средства ядерного нападения*

подразделяются на :

- Тактические
- Оперативно-тактические
- Стратегические



**Схема определения результатов ядерного взрыва при известном положении эпицентра**