



Дисциплина: «**Основы безопасности жизнедеятельности**»

**Тема лекции:**

Современные оружия массового поражения.

## Учебные вопросы

1. Их краткая характеристика
2. Поражающие факторы
3. Способы защиты

```
graph TD; A[Средства Поражений] --- B[Ядерное оружие]; A --- C[Химическое оружие]; A --- D[Бактериологическое оружие];
```

Средства  
Поражений

Ядерное оружие

Химическое  
оружие

Бактериологическо  
е  
оружие

# Виды заражения



Химическое заражение



Ядерный взрыв



Бактериологическое оружие

# Ядерное оружие

## Историческая справка

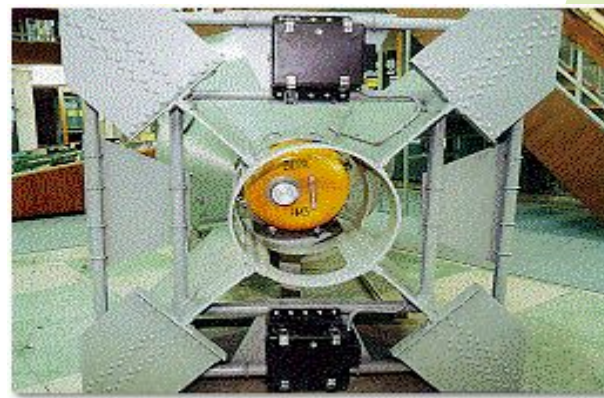
- Первую атомную бомбу изготовили в США к середине 1945 г.; Работы по созданию бомбы возглавлял Роберт Оппенгеймер (1904-1967 гг.).



- Первая Советская атомная бомба была взорвана в 1949 году близ города Семипалатинска (Казахстан).



- 5 августа 1945 г. на японский город Хиросиму была сброшена бомба необычайной разрушительной силы.



# Ядерное оружие

## Историческая справка

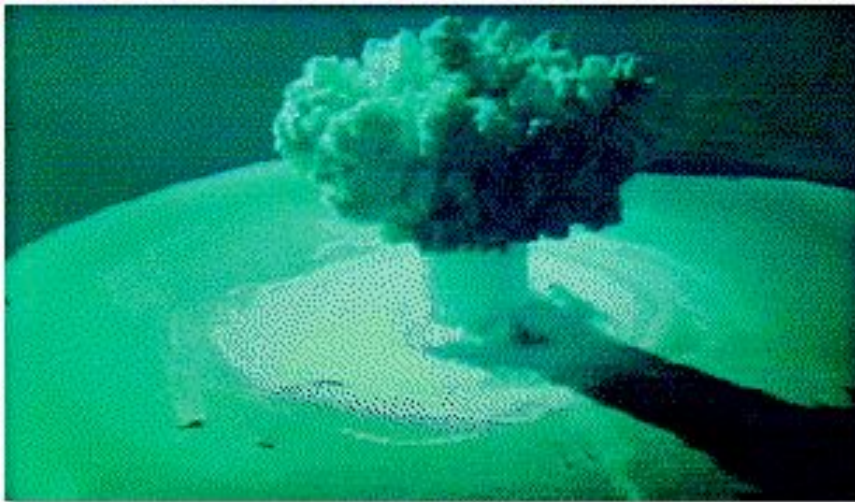
В 1953 г. в СССР прошли испытания водородной, или термоядерной, бомбы. Мощность нового оружия в 20 раз превышала мощность бомбы, сброшенной на Хиросиму, хотя размерами они были одинаковыми.



В Советском Союзе ядерным оружием занималась группа ученых под руководством Игоря Васильевича Курчатова ( 1903-1960 гг.).

# Ядерное оружие: Испытания

Страны, обладающие ядерным оружием, испытывали его на специальных полигонах, удаленных от густонаселенных районов: бывший СССР - под Семипалатинском и на острове Новая Земля;



Ядерный полигон на Новой Земле создали в 1954 г. Именно здесь проходило большинство ядерных испытаний СССР.

Под Семипалатинском за 1949-1962 гг. осуществили 124 наземных, атмосферных и подземных взрыва. 30 октября 1961 г.: в тот день взорвали водородную бомбу мощностью 58 Мт.

# Характеристика

Ядерное оружие - самое мощное средство массового поражения.

Виды ядерных зарядов:

- 1) Атомные заряды
- 2) Термоядерные заряды
- 3) Нейтронные заряд
- 4) «Чистый» заряд



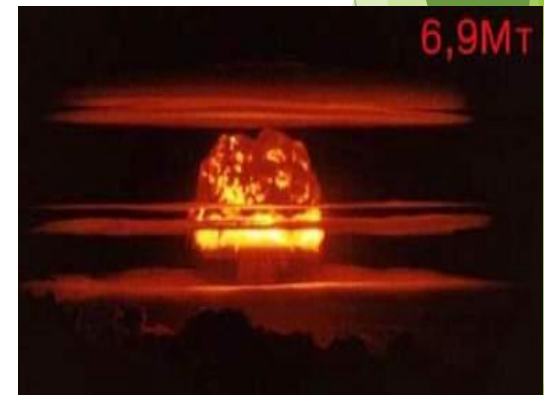
Основными элементами ядерных боеприпасов являются:

- 1) Корпус
- 2) система автоматики:
  - система предохранения и взведения
  - система аварийного подрыва
  - система подрыва заряда
  - источник питания
  - систему датчиков подрыва



# Мощность ядерных боеприпасов

- 1) сверхмалый (менее 1 кт);
- 2) малый (от 1 до 10 кт);
- 3) средний (от 10 до 100 кт);
- 4) крупный (от 100 кт до 1 Мт);
- 5) сверхкрупный (свыше 1 Мт).



# Виды ядерных взрывов

- 1) воздушный (высотный);
- 2) наземный (надводный);
- 3) подземный (подводный).



# Поражающие факторы ядерного взрыва

- 1) ударная волна
- 2) световое излучение
- 3) Проникающая радиация
- 4) радиоактивное заражение местности
- 5) Электромагнитный импульс



**Ударная волна** представляет собой область сильного сжатия воздуха, распространяющуюся с большой скоростью во все стороны от центра взрыва. Скорость распространения за первые 2 сек ударная волна проходит около 1000 м, за 5 сек-2000 м, за 8 сек - около 3000 м.



**Световое излучение** ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, включающей ультрафиолетовое, видимое и инфракрасное излучение.



Световое излучение



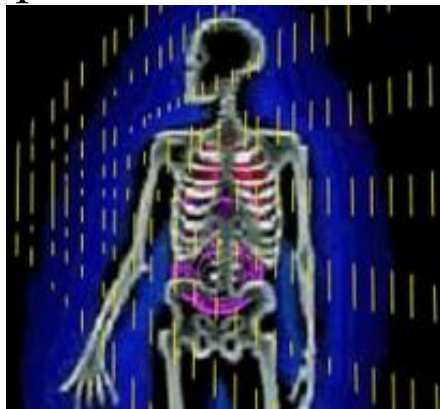
Своящийся шар на газопылевой ножке

## Способы защиты от светового излучения



**Проникающая радиация** представляет собой невидимый поток гамма квантов и нейтронов, испускаемых из зоны ядерного взрыва.

В результате прохождения излучений через материалы окружающей среды их интенсивность уменьшается. Например, в два раза ослабляют интенсивность гамма-лучей сталь толщиной 2,8 см, бетон — 10 см, грунт — 14 см, древесина — 30 см.



**Радиоактивное заражение.** Основными источниками являются — продукты деления ядерного заряда и радиоактивные изотопы





**Электромагнитный импульс** представляет собой возникающее на очень короткое время мощное электрическое поле. Электромагнитный импульс воздействует прежде всего на радиоэлектронную и электронную аппаратуру



# Защита

Основные: укрытие в защитных сооружениях, рассредоточение и эвакуация, применение средств индивидуальной защиты.

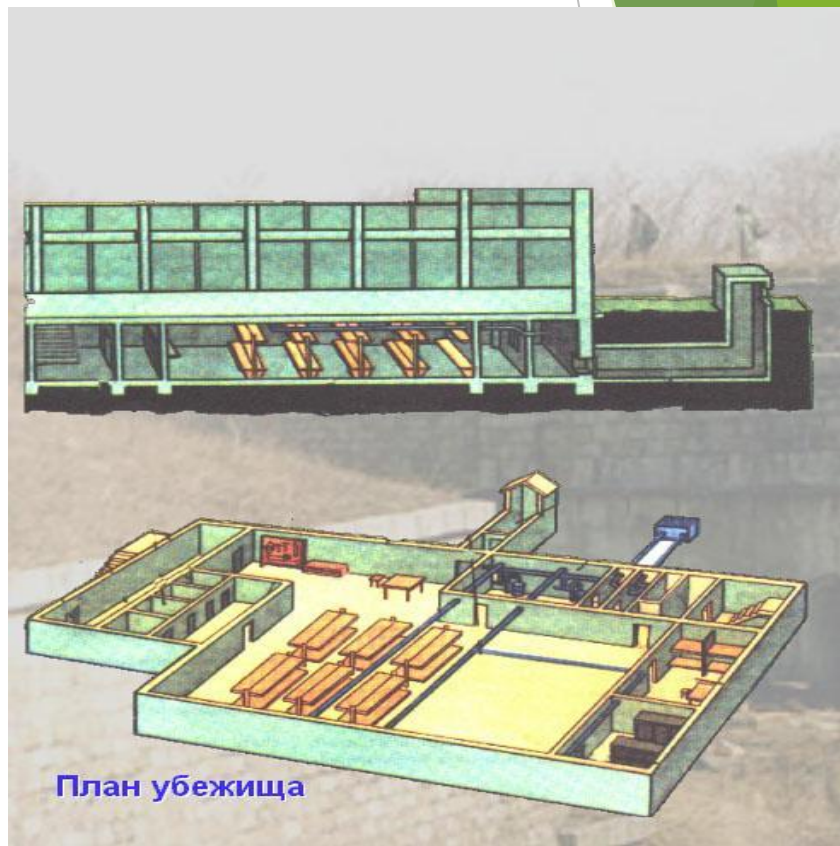


Ослабляют поражающее действие ядерного взрыва ямы, канавы, балки, овраги, котлованы, низкие кирпичные и бетонные ограждения, водопропускные трубы под дорогами.

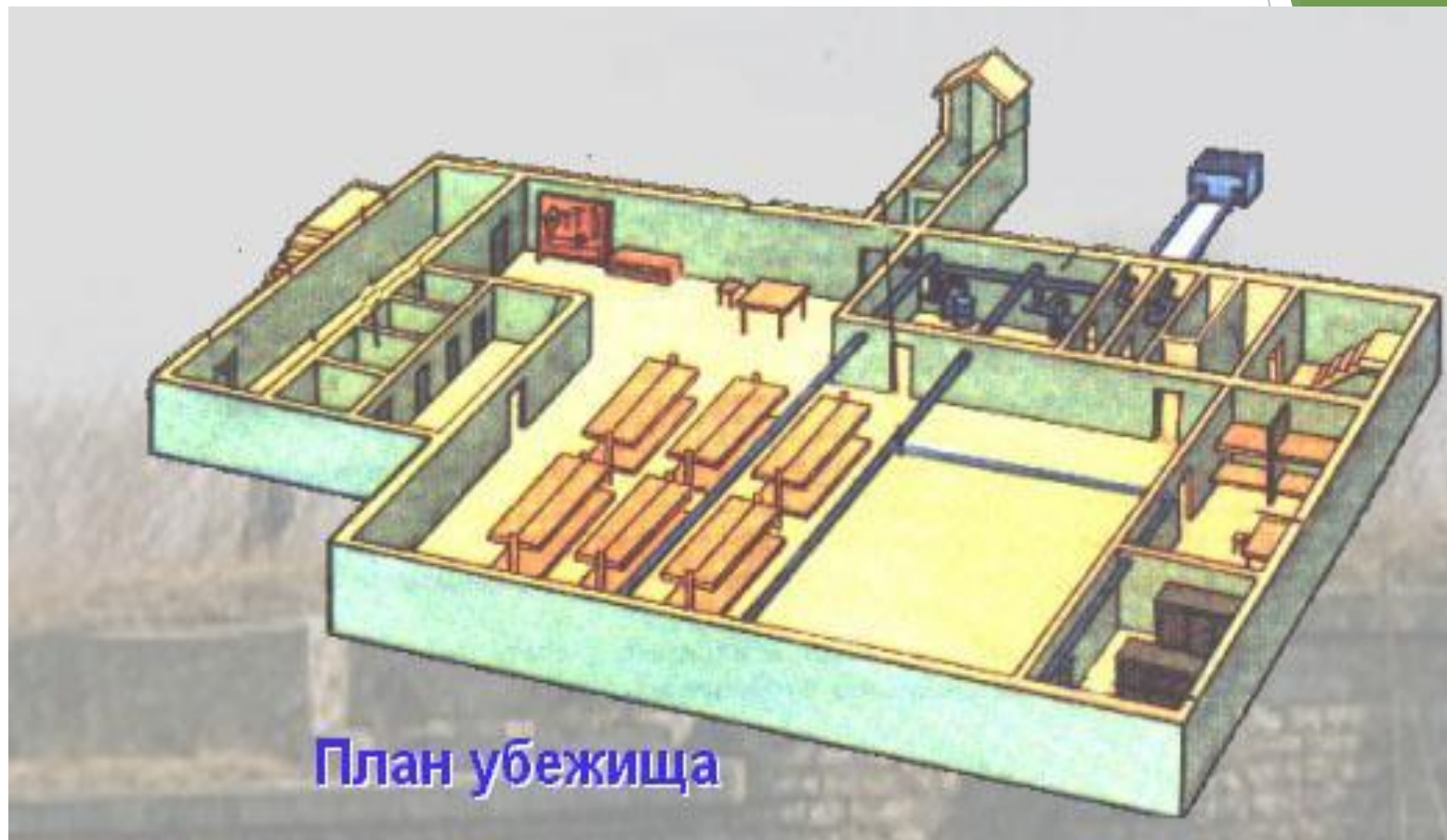
Защиту обеспечивают также метрополитены, шахты и различные другие горные выработки, приспособленные подвалы, укрытия (щели), построенные во дворах и других местах, где находятся поблизости люди, транспортные тоннели и подземные пешеходные переходы.



**Убежище** это сооружения обеспечивающие наиболее надежную защиту людей от всех поражающих факторов ядерного оружия также от отравляющих веществ и бактериальных средств, от высоких температур и вредных газов в зонах пожаров и от обвалов и обломков разрушений при взрывах.



По вместимости их можно условно подразделить на- убежища малой вместимости (150–600 человек), средней вместимости (600–2000 человек) и большой вместимости (более 2000 человек).



План убежища

# Уничтожение

В конце 1995 г. в России насчитывалось 5500 ядерных зарядов, из них 60% - в составе ракетных войск, 35% - в военно-морском флоте, 5% - в военно-воздушных силах.



3 января 1993 г. США и Россия заключили Договор о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (Договор СНВ2). По этому договору к 2003 г. количество ядерных боеголовок, которыми располагает каждая из сторон, не должно превышать 3000-3500 единиц. Такого количества вполне достаточно для обеспечения национальной безопасности.

# Химическое оружие

## Историческая справка

Впервые химическое оружие применила Германия во время Первой мировой войны против англо-французских войск.



22 апреля 1915 г. в районе города Ипр (Бельгия) немцы выпустили из баллонов 180 тонн хлора. Специальных средств защиты ещё не было (противогазы изобрели год спустя), и ядовитый газ отравил 15 тыс. человек, треть из них погибли.

# Характеристика

Химическим оружием называют отравляющие вещества и средства, с помощью которых они применяются на поле боя. Основу поражающего действия химического оружия составляют отравляющие вещества.



Химические боеприпасы различают по следующим характеристикам:

- стойкости применяемого ОВ
- характеру физиологического воздействия ОВ на организм человека
- скорости наступающего воздействия
- тактическому назначению

## По характеру действия на организм человека отравляющие вещества делятся на шесть групп:

- 1) нервно-паралитического действия (VX (ви-экс), зарин, зоман)
- 2) кожно-нарывного действия (иприт)
- 3) общеядовитые (синильная кислота, хлорциан)
- 4) удушающие (фосген)
- 5) раздражающего действия (CS (си-эс), адамсит)
- 6) психохимического действия (BZ (би-зет), диметиламид лизергиновой кислоты)





# Характеристика основных отравляющих веществ

1) зарин - бесцветная или желтого цвета жидкость почти без запаха, что затрудняет обнаружение его по внешним признакам.

2) зоман - бесцветная и почти без запаха жидкость. Относится к классу нервно-паралитических ОВ.

3) V-газы - малолетучие жидкости с очень высокой температурой кипения,

поэтому стойкость их во много раз больше, чем стойкость зарина.

4) иприт - маслянистая темно-бурая жидкость с характерным запахом, напоминающим запах чеснока или горчицы.



5) синильная кислота - бесцветная жидкость со своеобразным запахом,

напоминающим запах горького миндаля;

6) фосген - бесцветная, легколетучая жидкость с запахом прелого сена или гнилых яблок.

7) диметиламид лизергиновой кислоты - отравляющее вещество психохимического действия.



# Защита

Защищают от ОВ противогазы, респираторы, специальная противохимическая одежда. В составе современных армий есть особые войска. В случае радиоактивного, биологического и химического заражения они проводят дезактивацию, дезинфекцию и дегазацию техники, обмундирования, местности и т.д.

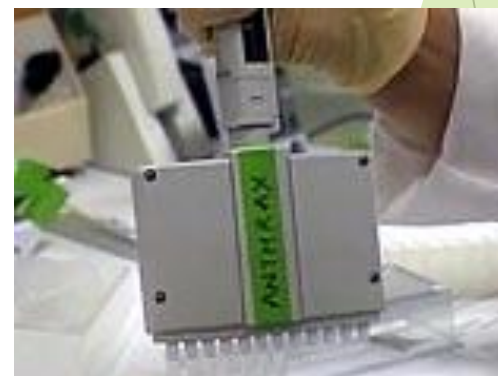


# Уничтожение

В 80-х гг. XX века США владели более чем 150 тыс. тонн отравляющих веществ.  
В СССР к 1995 г. запасы ОВ составляли 40 тыс. тонн.



Первый завод по уничтожению ОВ в нашей стране был построен в городе Чапаевске (Самарская область).



# Бактериологическое оружие

## Историческая

### справка

В 1935-1936 гг. на территории оккупированной Японией Маньчжурии были созданы специальные лаборатории, а позднее научно-исследовательские армейские отряды, которые разрабатывали бактериологические средства поражения и испытывали их на военнослужащих и мирных жителях Китая.

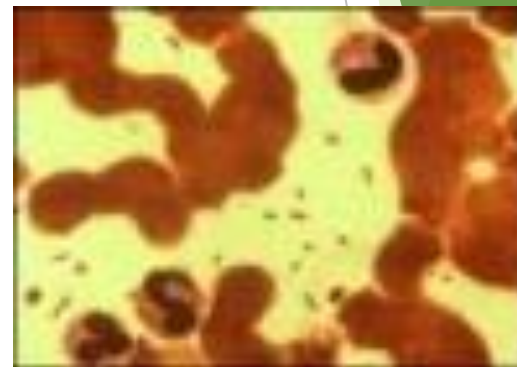


О бактериологическом, или биологическом, оружии широкая общественность впервые узнала в декабре 1949 г.

После Второй мировой войны биологическое оружие производили в США, Англии, Австралии и Канаде.

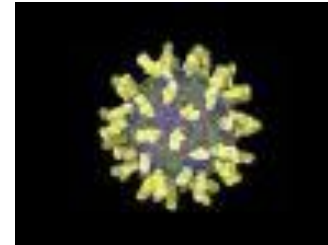
# Характеристика

Бактериологическое (биологическое) оружие - оружие массового поражения живой силы, сельскохозяйственных животных и посевов, сельскохозяйственных культур.



# Бактериальные средства

1) чума

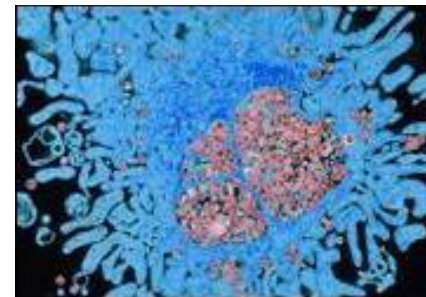
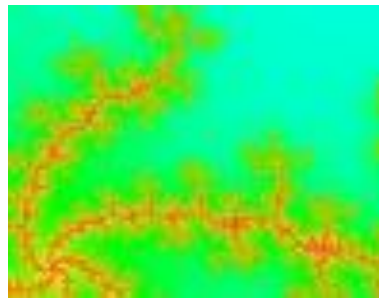
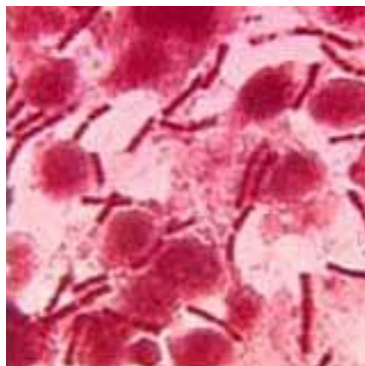


2) холера



3) сибирская язва

4) ботулизм



# Поражения

При поражении бактериальными средствами заболевание наступает не сразу, почти всегда имеется скрытый (инкубационный) период, в течение которого заболевание не проявляет себя внешними признаками, а пораженный не теряет боеспособности





# Защита

От заражения бактериальными средствами защищают убежища. Защиту органов дыхания и зрение, а также кожных покровов лица от бактериального аэрозоля обеспечивает противогаз. При отсутствии противогаза используются респираторы, ватно-марлевые повязки, противопыльные маски, а также подручные средства защиты: платок, полотенце, шарф, полы одежды и др.



# Уничтожение

В 1971 г. Генеральная ассамблея ООН одобрила конвенцию о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического и токсического оружия и об их уничтожении.

Участниками конвенции (1985 г.) являются 101 государство.



# Зажигательное оружие

Важное место в системе обычных вооружений принадлежит зажигательному оружию, которое представляет собой комплекс средств поражения, основанных на использовании зажигательных веществ .



Основу современного зажигательного оружия составляют зажигательные вещества, которыми снаряжаются зажигательные боеприпасы и огнеметные средства.

# Новые виды оружия массового поражения

- Лучевое оружие
- Лазеры
- Радиочастотное оружие
- Инфразвуковое оружие
- Радиологическое оружие
- Геофизическое оружие

