

# Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения.



**ОБЖ. 10 КЛАСС**

Подготовил: Глебов А.А. 2011г.

При изучении этой темы используем интернет-ресурсы:

сайт <http://himvoiska.narod.ru/bwphoto.html>

# Содержание:

- **Электронное приложение к уроку по теме:**  
**«Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения.»**
- **11 вопрос: «Ядерное оружие (ЯО)»**
- **2 вопрос: «Химическое оружие(ХО)»**
- **3 вопрос: «Бактериологическое оружие (БО)»**
- **4 вопрос: «Защита от оружия массового поражения»**

**Ядерное  
оружие**



**ОМП**



**Химическое  
оружие**



**Биологическое  
оружие**

# Ядерное оружие

## изучаемые вопросы:

1. История создания ядерного оружия (ЯО).
2. Поражающие факторы ЯО.
3. Мероприятия по защите от ЯО.

# История создания ядерного оружия



(Атомная бомба "Малыш",  
Хиросима)



(Атомная бомба "Толстяк",  
Нагасаки)

Деление ядра урана было впервые произведено немецкими учеными в 1939г. Однако, в силу ряда причин, им пришлось покинуть Германию. Во время Второй мировой войны они уже работали в США. И уже в 1945г. Штаты обладали первой в истории атомной бомбой. Впервые же ядерное оружие было применено в августе 1945г. над японскими городами Хиросима и Нагасаки. Мир увидел чудовищную разрушительную силу нового оружия.

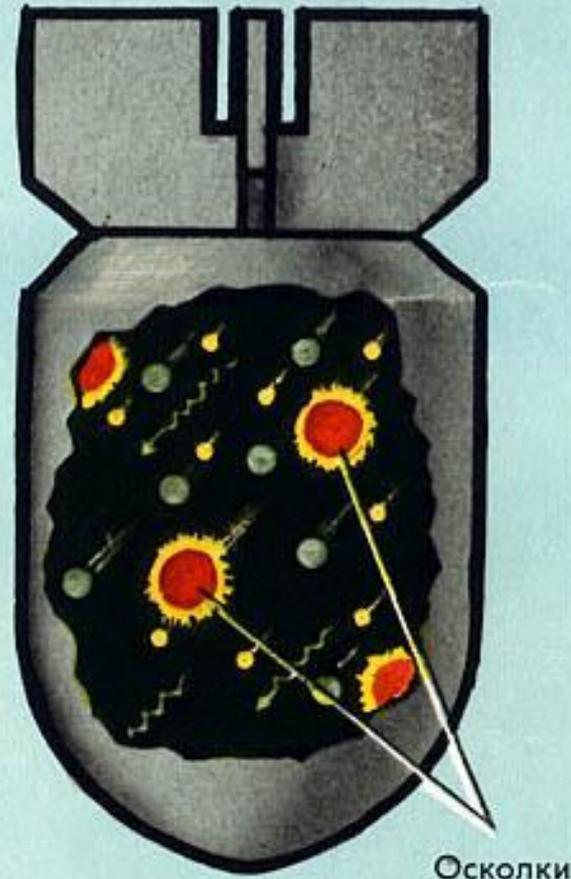
# История создания ядерного оружия

- В начале 40-х гг. XX века в США разработаны физические принципы осуществления ядерного взрыва.
- Первый ядерный взрыв произведен **в США 16 июля 1945г.**
- В **августе 1945г.** 2 атомные бомбы (20 кт) сброшены на Японские города **Хиросима и Нагасаки**. В Хиросиме погибло >140 тыс. человек, в Нагасаки- около 75 тыс. человек.
- **В СССР** первое испытание атомной бомбы проведено **в августе 1949г.** на Семипалатинском полигоне мощностью в 22 кт.
- В 60-х годах XX века ЯО внедряется во все виды ВС СССР.
- Кроме **СССР и США** ЯО появляется: в **Англии (1952г.)**, во **Франции (1960г.)**, в **Китае (1964г.)**. Позже ЯО появилось в **Индии, Пакистане, в Северной Корее, в Израиле.**

# Принцип действия ядерного оружия

Развитие взрыва ядерного заряда любого вида начинается с цепной ядерной реакции деления.

Осколки деления, нейтроны, бета-частицы и гамма-излучения, несущие энергию, освобожденную при взрыве, взаимодействуя с атомами непрореагировавшей части вещества заряда, передают им большую часть своей энергии, в результате чего в зоне реакции возникает температура до десятков миллионов градусов.



# Последствия атомной бомбардировки японских городов Хиросима (6 августа 1945г.) и Нагасаки (9 августа 1945г.)



Ядерным оружием (ЯО) называется оружие, поражающее действие которого основано на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепной реакции деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза ядер легких изотопов водорода.

ЯО включает в себя:

- различные ядерные боеприпасы, заряды (ЯЗ)
- средства их доставки к цели (СД);
- средства (органы) управления (СУ).

$$\text{ЯО} = \text{ЯЗ} + \text{СД} + \text{СУ}$$



# Поражающие факторы ядерного оружия



# Поражающие факторы ядерного оружия

1. (Воздушная) ударная волна - область сильного давления, распространяющаяся от эпицентра взрыва- самый мощный поражающий фактор. Вызывает разрушения на большом пространстве, может "затекать" в подвальные помещения, щели и т. д. Защита: укрытие.



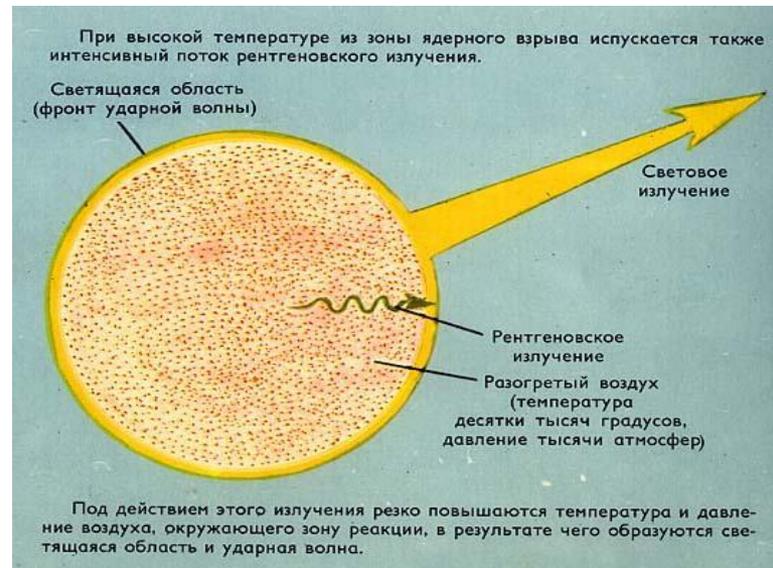
Действие ее продолжается несколько секунд. Расстояние 1 км ударная волна проходит за 2 с, 2 км — за 5 с, 3 км — за 8 с.

**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.



# Поражающие факторы ядерного оружия

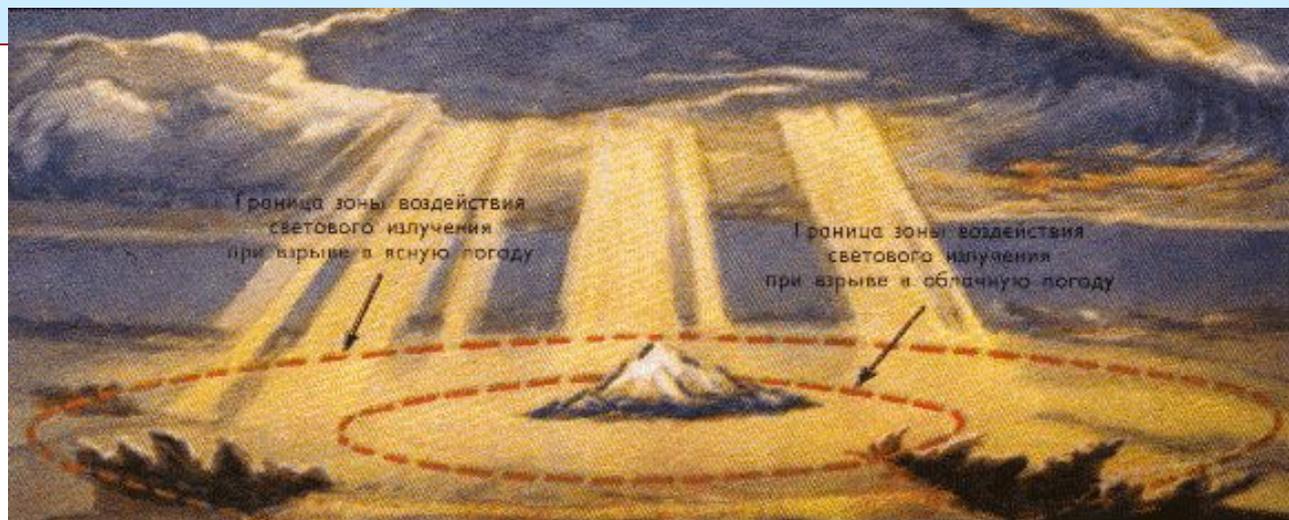
**2. Световое излучение: длится несколько секунд и вызывает сильные пожары на местности и ожоги у людей. Защита: любая преграда, дающая тень.**



**Световое излучение ядерного взрыва** — это видимое, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, действующее в течение нескольких секунд. У личного состава оно может вызвать ожоги кожи, поражение глаз и временное ослепление.

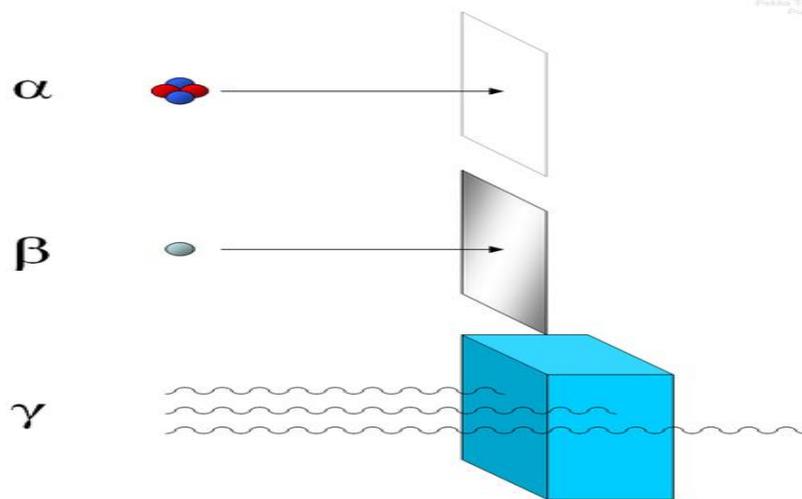
Ожоги возникают от непосредственного воздействия светового излучения на открытые участки кожи (первичные ожоги), а также от горячей одежды, в очагах пожаров (вторичные ожоги).

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.



# Поражающие факторы ядерного оружия

3. Проникающая радиация- интенсивный поток гамма- частиц и нейтронов, длящийся в течение 15-20 сек. Проходя через живую ткань, вызывает быстрое ее разрушение и смерть человека от острой лучевой болезни в самое ближайшее время после взрыва. Защита: укрытие или преграда(слой грунта, дерева, бетона и т. д.)



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.

- **Поражающее действие проникающей радиации** характеризуется величиной дозы излучения, т. е. количеством энергии радиоактивных излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды.
- Различают экспозиционную и поглощенную дозу. Экспозиционную дозу измеряют в рентгенах (Р).
- **Один рентген — это такая доза гамма-излучения, которая создает в 1 см<sup>3</sup> воздуха около 2 млрд. пар ионов.**

Защита личного состава от проникающей радиации обеспечивается использованием подвижных объектов и фортификационных сооружений (убежищ, блиндажей, перекрытых траншей).

# Поражающие факторы ядерного оружия

4. Радиоактивное заражение местности:  
возникает по следу движущегося радиоактивного облака при выпадении из него осадков и продуктов взрыва в виде мелких частиц. Защита: средства индивидуальной защиты(СИЗ).



# Поражающие факторы ядерного оружия

**5. Электромагнитный импульс:  
возникает на короткий промежуток  
времени и может вывести из строя  
всю электронику противника  
(бортовые компьютеры самолета  
и т. д.)**



Линии электропередач



Электроприборы

## **Электромагнитный импульс (ЭМИ).**

Ядерные взрывы приводят к возникновению мощных электромагнитных полей. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть электромагнитным импульсом, который наиболее полно проявляется при наземных и низких воздушных ядерных взрывах.

ЭМИ воздействует прежде всего на радиоэлектронную и электротехническую аппаратуру, находящуюся на военной технике и других объектах. Под действием ЭМИ в указанной аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и других элементов радиотехнических устройств. Наиболее подвержены воздействию ЭМИ линии связи, сигнализации и управления.



# Виды ядерных взрывов



# Виды ядерных взрывов

Наземный взрыв



Воздушный взрыв



Высотный взрыв



Подземный взрыв



# Средства доставки ЯО



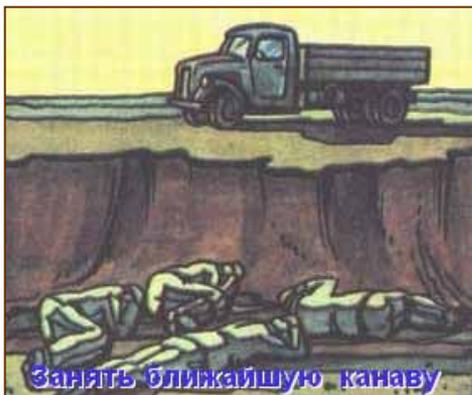
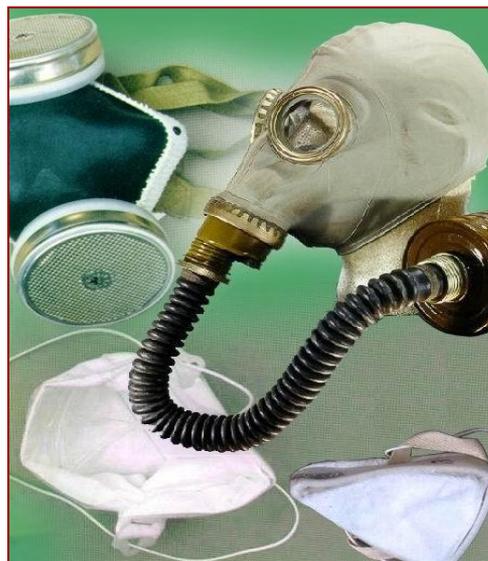
# Домашнее задание:

Заполните таблицу «Ядерное оружие и его характеристики», основываясь на данных учебника (стр. 34 – 36).

Поражающий фактор	Характеристика	Продолжительность воздействия после момента взрыва	Единицы измерения
Ударная волна			
Световое излучение			
Проникающая радиация			
Радиоактивное заражение			
Электромагнитный импульс			

Поражающий фактор	Характеристика	Продолжительность воздействия после момента взрыва	Единицы измерения
<b>Ударная волна</b>	<i>Область сильно сжатого воздуха, который движется со сверхзвуковой скоростью</i>	<i>В зависимости от мощности взрыва. В течении первых минут после момента взрыва.</i>	<i>Величина избыточного давления, измеряется в паскалях (кг/см<sup>2</sup>)</i>
<b>Световое излучение</b>	<i>Поток видимых, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей.</i>	<i>В зависимости от мощности взрыва, от долей секунды до 20 – 30 секунд.</i>	<i>Не введены.</i>
<b>Проникающая радиация</b>	<i>Поток элементарных частиц и электромагнитных лучей</i>	<i>10 – 15 секунд</i>	<i>Доза облучения, измеряется в рентгенах (р) и биоэквивалентах рентгена (бэр).</i>
<b>Радиоактивное заражение</b>	<i>Поток элементарных частиц и эл.маг. лучей, выделяемых продуктами ядерного распада и ионизированными веществами.</i>	<i>Сохраняется от нескольких месяцев до нескольких лет, десятилетий, столетий...</i>	<i>Доза облучения, измеряется в рентгенах (р) и биоэквивалентах рентгена (бэр).</i>
<b>Электромагнитный импульс</b>	<i>Кратковременное мощное магнитное поле, появление электромагнитного излучения.</i>	<i>Несколько десятков секунд.</i>	<i>Не установлены.</i>

# Мероприятия по защите от ядерного оружия



## **Вопросы для закрепления:**

- 1. Что понимают под термином «ОМП»?**
- 2. Когда впервые появилось ядерное оружие и когда было применено?**
- 3. Какие страны сегодня официально обладают ядерным оружием?**



# ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



## ИЗУЧАЕМЫЕ ВОПРОСЫ:

- История создания химического оружия (ХО).
- Характеристика отравляющих веществ.
- Мероприятия по защите от ХО.

Химическое оружие было запрещено в 1925г. Женевской конвенцией как бесчеловечное и антигуманное. Однако, многие страны продолжали производить ХО и готовить его к применению.



**Химическое оружие** – это ОМП, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. **К**

**нему относятся:**

- боевые отравляющие вещества (ОВ),
- средства их применения (доставки) (СД),
- средства (органы) управления

**ХО = ОВ + СД + СУ**

# 1. История применения химического оружия (ХО). Справка:

- **22 апреля 1915г.** (Первая мировая война) в боях у Ипра германские войска применили химическое оружие (хлор). Это была первая в мире газовая атака.
- В 30-е годы XX века фашистская Италия применила ХО во время колониальной войны против **Эфиопии (1936г.)**
- В годы Второй мировой войны немецко-фашистские части применили ХО против партизан на советско-германском фронте (**Керченские каменоломни**).
- После войны полиция некоторых стран стали широко применять ОВ раздражающего действия (слезоточивый газ) при разгоне массовых демонстраций, прекращения беспорядков и в антитеррористических операциях.
- **Так что история ХО продолжается!**



**Химическое оружие- это прежде всего газообразные вещества, которые воздействуют через органы дыхания.**



**Химическое оружие – самый ранний (исторически) вид ОМП.**

## Характеристика отравляющих веществ.

### **Домашнее задание:**

Заполните таблицу «Химическое оружие и его характеристики», основываясь на данных учебника (стр. 38 – 39).

Тип отравляющего вещества	Характер воздействия на организм	Меры защиты	Возможность смертельного поражения

Тип отравляющего вещества	Характер воздействия на организм	Меры защиты	Возможность смертельного поражения
<b>ОВ общедовитого действия</b> <b>Синильная кислота, хлорциан</b>	<i>Блокируют гемоглобин, прекращается поступление кислорода к тканям, лёгким, мгновенная потеря сознания и смерть.</i>	<b>ИСЗ органов дыхания – <u>противогаз</u>, ИСЗ кожи.</b>	<b>ДА</b>
<b>ОВ удушающего действия</b> <b>фосген</b>	<i>Вызывают отек легких, проявляющийся в удушье, затруднении дыхания, кашле, одышке.</i>	<b>Противогаз</b>	<b>ВЕРОЯТНО</b>
<b>ОВ кожно-нарывного действия</b> <b>иприт</b>	<i>Общее отравление, поражение тканей, на которые попали пары или капельки вещества.</i>	<b>Противогаз, ИСЗ кожи</b>	<b>ВЕРОЯТНО</b>
<b>ОВ нервно-паралитического действия</b> <b>Зарин, Ви-Икс (YX)</b>	<i>Паралич центральной и периферической нервной стстемы.</i>	<b>Противогаз, ИСЗ кожи</b>	<b>ДА</b>
<b>ОВ психохимического действия</b> <b>Би- Зет</b>	<i>Вызывает психохимические расстройства (галлюцинации) депрессия, страх, или слепоту, глухоту.</i>	<b>Противогаз, ИСЗ кожи</b>	<b>НЕТ</b>
<b>ОВ раздражающего действия</b> <b>Си- Эс, адамсит</b>	<i>Раздражение верхних дыхательных путей, кашель, затруднение дыхания.</i>	<b>Противогаз</b>	<b>НЕТ</b>



**Очаг химического поражения – территория, в пределах которой в результате воздействия ХО произошли массовые поражения людей и сельскохозяйственных животных.**



**Зона химического поражения – территория, подвергшаяся непосредственному воздействию ХО, и территория, над которой распространилось облако зараженного воздуха в поражающих концентрациях.**

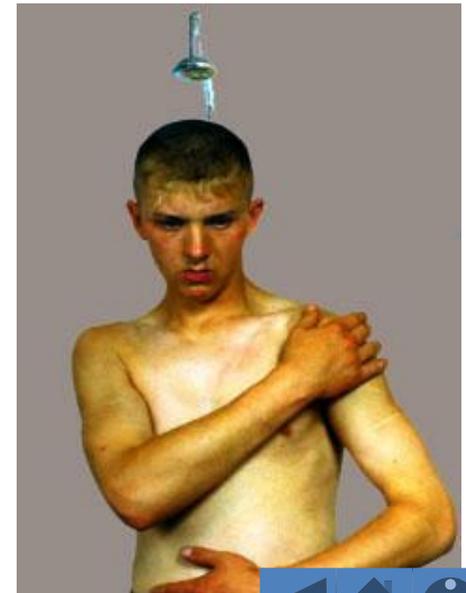
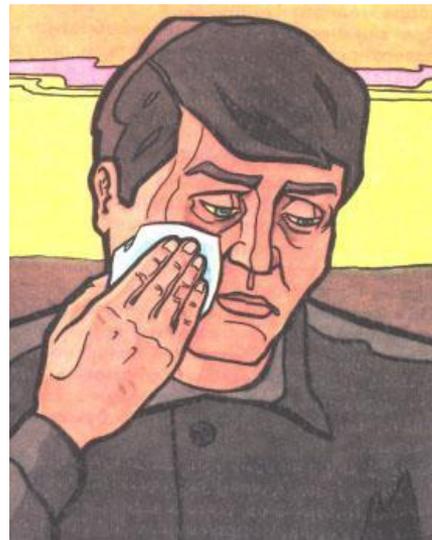
# Средства доставки ХО



# Мероприятия по защите от ХО.



**ВПХР- войсковой прибор химической разведки**





**Запомни! Покидать зону химического заражения следует, двигаясь перпендикулярно направлению ветра.**



## Вопросы для закрепления:

1. Какие типы ХО вы знаете?
2. Когда и где было впервые применено ХО ?
3. Кратко охарактеризуйте ОВ общеядовитого действия.
4. Кратко охарактеризуйте ОВ удушающего действия.
5. Какие средства доставки ХО вы знаете?
6. Какие меры по защите от ХО вы знаете?



# При изучении этой темы дополнительно можно использовать интернет-ресурсы:

сайт <http://himvoiska.narod.ru/bwphoto.html>



нервно-паралитического действиянервно-паралитического действия, кожно-нарывного действиянервно-паралитического действия, кожно-нарывного действия, общеядовитого действиянервно-паралитического действия кожно-нарывного действия, общеядовитого действия улучшающего действие





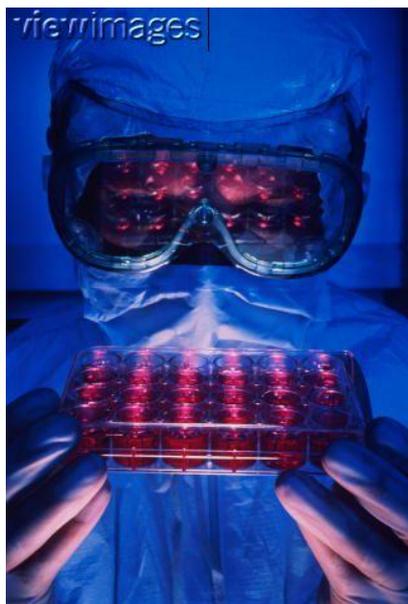
# Бактериологическое оружие



Бактериологическое оружие

При изучении этой темы используем интернет-ресурсы:

сайт <http://himvoiska.narod.ru/bwphoto.html>



**БИОЛОГИЧЕСКОЕ (БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ) ОРУЖИЕ** - оружие массового поражения, действие которого основано на использовании болезнетворных свойств боевых биологических средств. Его эффективность определяется малой инфицирующей дозой, возможностью скрытного применения на значительной территории, трудностью обнаружения и избирательностью действия только на человека, животных и других живых существ, а также сильным психологическим воздействием на противника и трудностью защиты войск, населения и ликвидации последствий. Б.о. запрещено Женевским протоколом 1925 г. Однако в Первую мировую войну его пыталась применить Германия путем заражения лошадей возбудителем сапа, а во Второй мировой войне - Япония. Разработка Б.о. велась и в США. Его применение является преступлением против человечества. По инициативе СССР и др. стран в 1972 г. ООН приняла Конвенцию о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) оружия и токсинов и их уничтожении, которая вступила в силу в 1975 г.

**Бактериологическое (биологическое) оружие** — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные бактериальными (биологическими) средствами.

**В качестве бактериальных (биологических) средств могут быть использованы:**

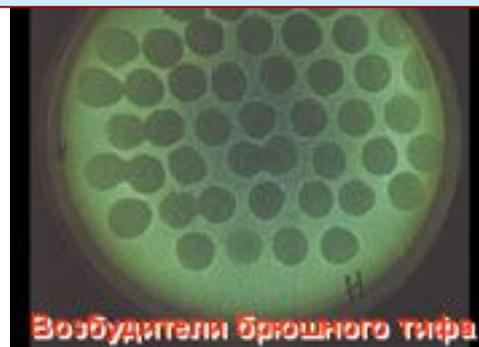
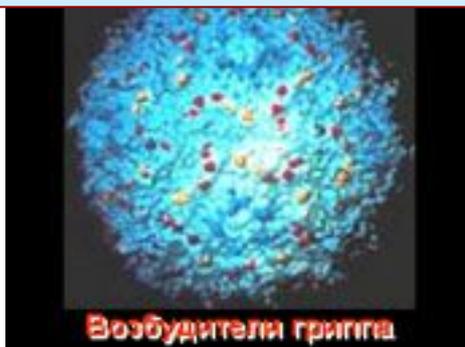
**для поражения людей:** возбудители бактериальных заболеваний (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва, холера); возбудители вирусных заболеваний (натуральная оспа, желтая лихорадка, венесуэльский энцефаломиелит лошадей); возбудители риккетсиозов (сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор, Ку-лихорадка); возбудители грибковых заболеваний (кокцидиодомикоз, покардиоз, гистоплазмоз);

**для поражения животных:** возбудители ящура, чумы крупного рогатого скота, чумы свиней, сибирской язвы, сапа, африканской лихорадки свиней, ложного бешенства и других заболеваний;

**для уничтожения растений:** возбудители ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля, позднего увядания кукурузы и других культур; насекомые—вредители сельскохозяйственных растений; фитотоксиканты, дефолианты, гербициды и другие химические вещества.



**«Идеальное оружие, которое при прочих достоинствах, не уничтожает материальных ценностей" Т. Розбери**



# Особенности применения БО



БО применяется в виде аэрозолей или распыления в воздухе мельчайших жидких или твердых частиц. Средством их доставки могут быть боеголовки ракет, снаряды, авиационные контейнеры и другие носители. Могут использоваться также насекомые, грызуны, вода водоемов, рек, колодцев.



Экстренная профилактика



Антибиотики



Средства защиты органов дыхания

# Защита от БО



Экстренная вакцинация



Респираторы также защищают органы дыхания



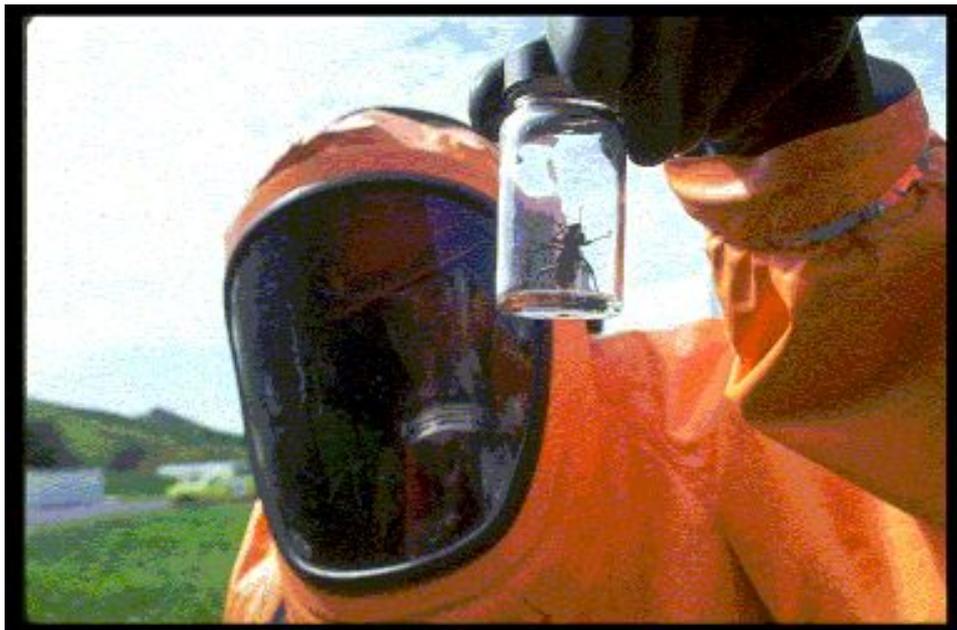
Исследование зараженной местности



Исследование микробов в специальной камере



Производится оказание помощи пострадавшим



### **Признаками применения БО:**

- **глухой звук разрыва снарядов и бомб;**
- **наличие в месте разрыва крупных осколков и частей боеприпасов;**
- **появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности;**
- **необычное скопление насекомых и клещей в местах падения контейнера;**
- **массовые заболевания людей и животных.**

# Защита от ОМП



Химическое заражение

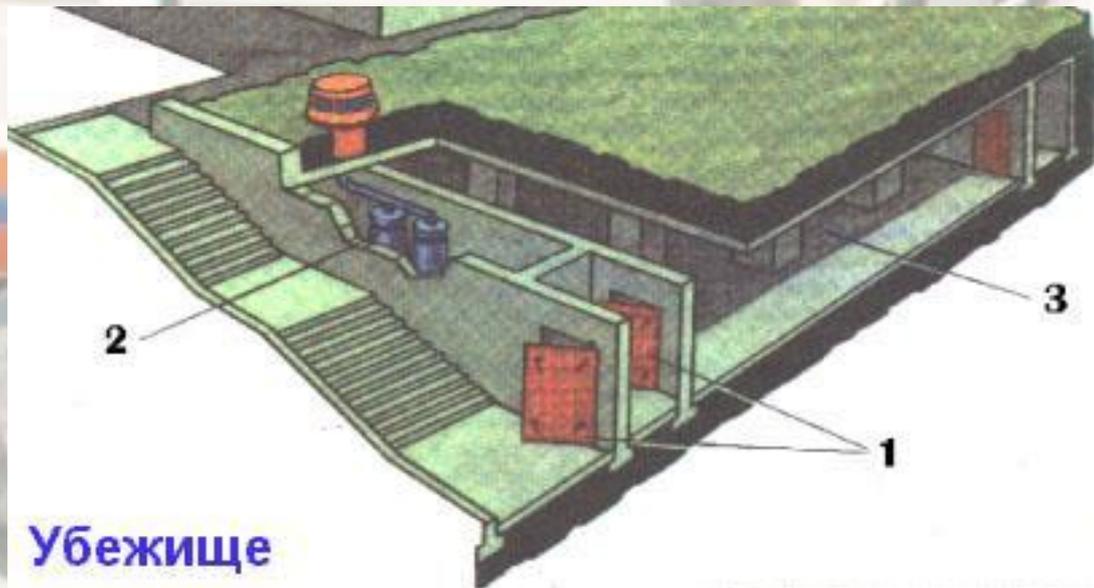


Ядерный взрыв

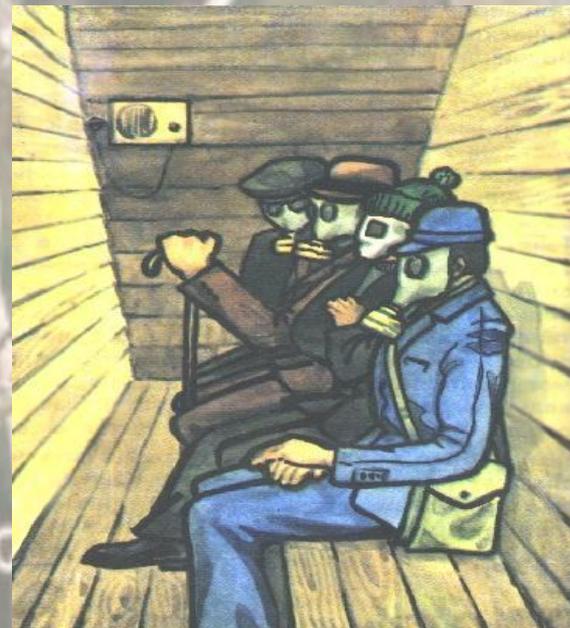


Бактериологическое оружие

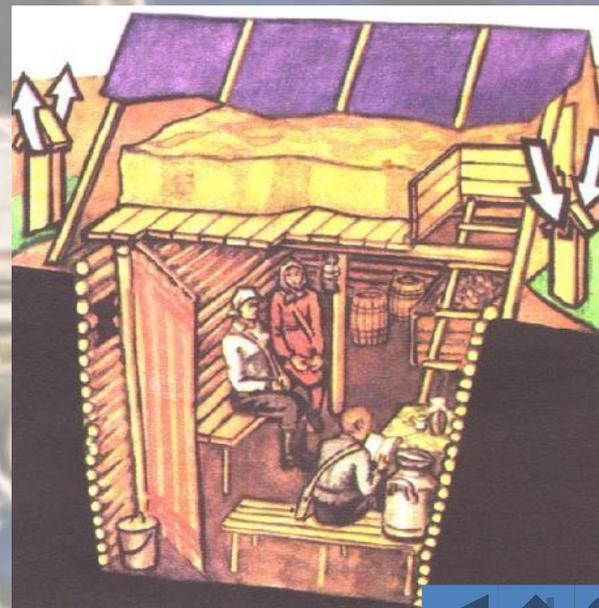
# Убежище



Убежище



Убежище





**Дезактивация** – удаление радиоактивных веществ с зараженной (загрязненной) поверхности.

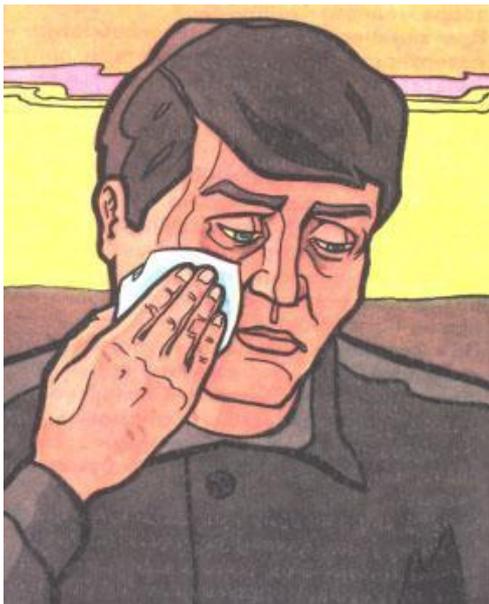
Для дезактивации применяются специальные дезактивирующие растворы, водные растворы стиральных порошков и других моющих средств а также обычная вода и растворители (бензин, керосин).



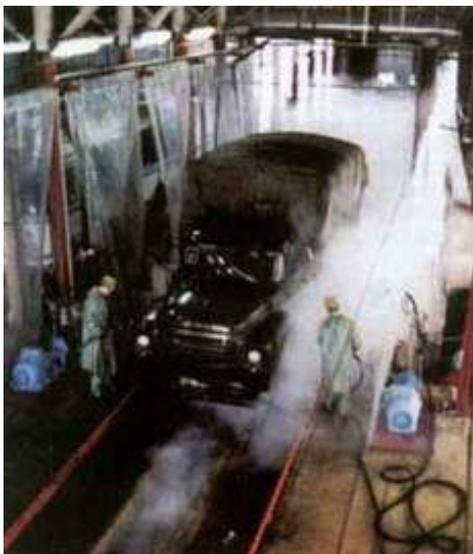
Раствор для дегазации местности

**Дегазация** – удаление или разрушение (обезвреживание) ОВ.

Дегазация одежды, обуви, средств индивидуальной защиты осуществляется кипячением, обработкой пароаммиачной смесью (в специальных устройствах), стиркой и проветриванием.



**Санитарная обработка** – удаление радиоактивных веществ, обезвреживание или удаление ОВ, болезнетворных микробов и токсинов с кожного покрова людей, а также СИЗ, одежды и обуви.  
Санитарная обработка может быть частичной или полной.



**Дезинфекция** – удаление бактериальных средств и химическое разрушение токсинов.

Осуществляется обработкой паровоздушной смесью, кипячением, замачиванием в дезинфицирующих растворах, стиркой.



## Дезинсекция

Дезинсекция – мероприятия по уничтожению насекомых.



## Дератизация

Дератизация – мероприятия по уничтожению грызунов.



Эпидемия после бактериологической атаки

## Обсервация

**Обсервация** – специально организуемое медицинское наблюдение за населением в очаге бактериологического поражения, включающее мероприятия по своевременному выявлению и изоляции заболевших.



## Карантин

**Карантин** – это система наиболее строгих изоляционно-ограничительных противоэпидемических мероприятий по предупреждению распространения инфекционных заболеваний из очага поражения и ликвидации самого очага.

# Домашнее задание:

Заполните таблицу «Возможные заболевания при применении биологического оружия», основываясь на данных учебника (стр. 39 – 40).

Контагиозные заболевания	Неконтагиозные заболевания
Чума	Ботулизм
Холера	Туляремия
Тиф	Бруцеллез
Грипп	
Оспа	
Сибирская язва	

### **Вопросы для закрепления:**

1. К какому типу относится биологическое оружие?
2. Каковы особенности применения БО?
3. Перечислите поражающие факторы БО.
4. Что такое карантин и обсервация?
5. Перечислите способы защиты от БО.



## Литература, интернет-ресурсы

1. Закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28 (в ред.ФЗ от 9.10.2002 № 123-ФЗ, от 19.06.2004 № 51-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ).
2. Закон РФ «О военном положении» от 30.01.2002 № 1.
3. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 «Об утверждении положения о гражданской обороне в РФ».
4. Постановление Правительства РФ от 23.11.1996 № 1396 «О реорганизации штабов ГОЧС в органы управления ГОЧС».
5. Приказ МЧС РФ от 23.12.2005 № 999 «Об утверждении порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований».
6. Методические рекомендации по созданию, подготовке, оснащению НАСФ – М.: МЧС, 2005.
7. Методические рекомендации органам местного самоуправления по реализации ФЗ от 6.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в РФ» в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.
8. Наставление по организации и ведению ГО в городском районе (городе) и на промышленном объекте народного хозяйства.
9. Журнал «Гражданская защита» № 3-10 за 1998 г. Обязанности должностных лиц ГО организаций.
10. Учебник «ОБЖ. 10 класс» авт.А.Т.Смирнов и др.М, «Просвещение»,2010г.
11. Тематическое и поурочное планирование по ОБЖ. Ю.П.Подольян.10 класс.

При изучении этой темы используем интернет-ресурсы:

сайт <http://himvoiska.narod.ru/bwphoto.html>

