

Современные средства поражения и их поражающие факторы.

Мероприятия по защите населения.

Всемирный день гражданской обороны.



Открытый урок ОБЖ. 10 КЛАСС

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.

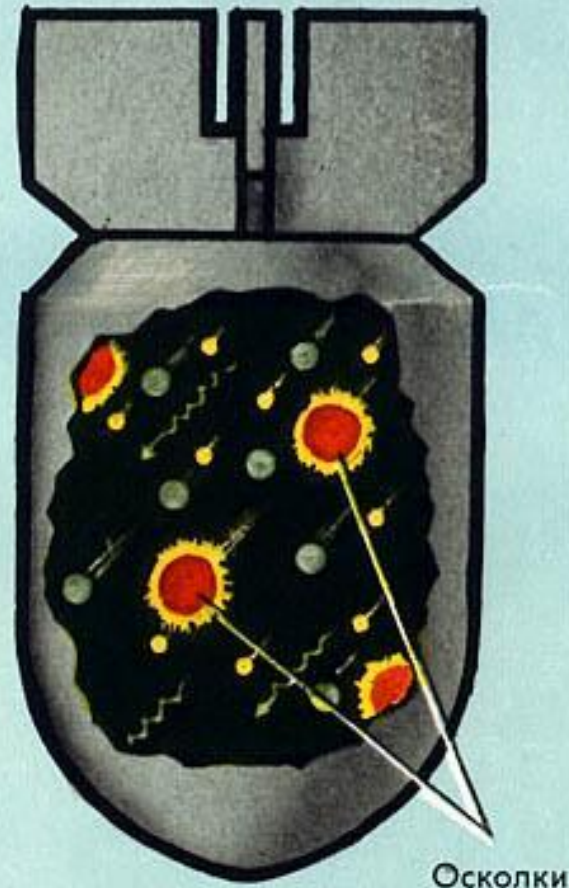
История создания ядерного оружия

- 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.



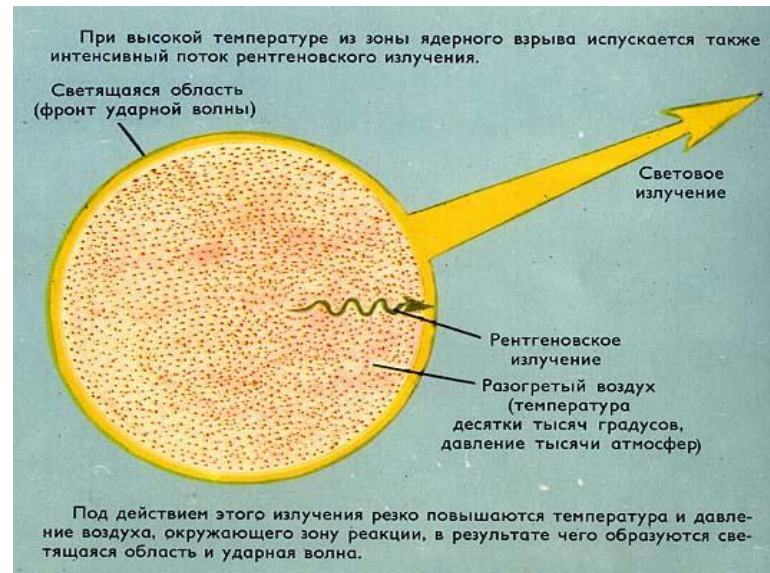
Действие ее продолжается несколько секунд. Расстояние 1 км ударная волна проходит за 2 с, 2 км — за 5 с, 3 км — за 8 с.

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

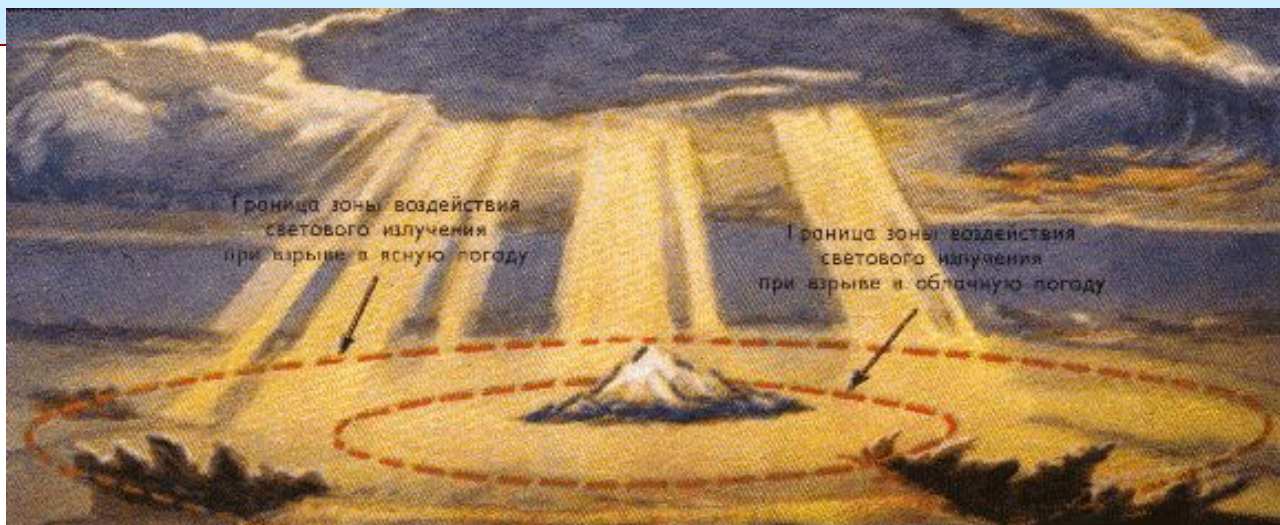
2. Световое излучение: длится несколько секунд и вызывает сильные пожары на местности и ожоги у людей. Защита: любая преграда, дающая тень.



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.

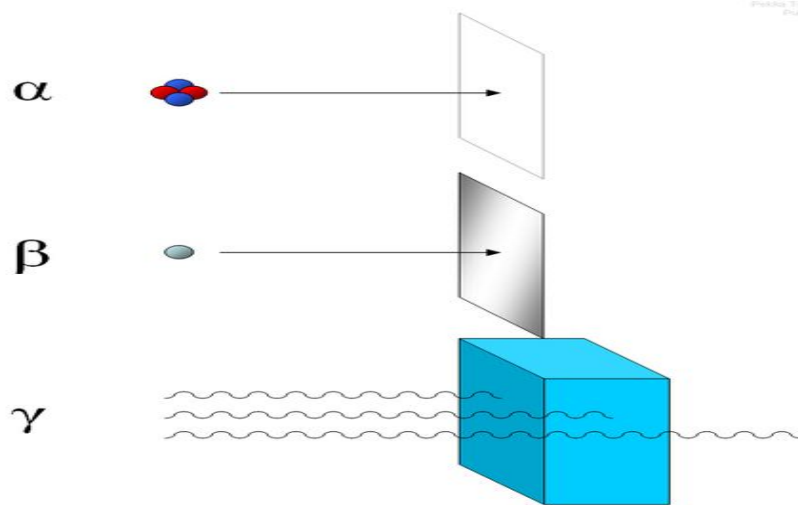
Ожоги возникают от непосредственного воздействия светового излучения на открытые участки кожи (первичные ожоги), а также от горячей одежды, в очагах пожаров (вторичные ожоги).

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 см³ 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.)**



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



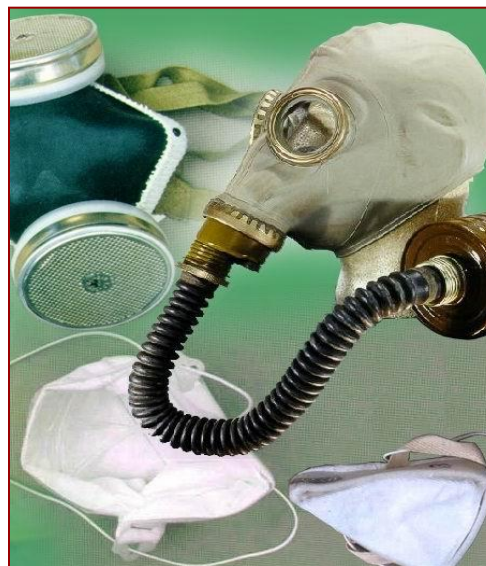
Домашнее задание:

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			

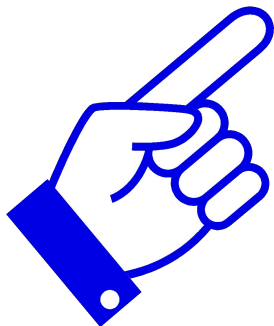
Поражающий фактор	Характеристика	Продолжительность воздействия после момента взрыва	Единицы измерения
Ударная волна	<i>Область сильно сжатого воздуха, который движется со сверхзвуковой скоростью</i>	<i>В зависимости от мощности взрыва. В течении первых минут после момента взрыва.</i>	<i>Величина избыточного давления, измеряется в паскалях (кг/см²)</i>
Световое излучение	<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>
Проникающая радиация	<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>
Радиоактивное заражение	<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>
Электромагнитный импульс	<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.

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
ОВ общеядовитого действия <i>Синильная кислота, хлорциан</i>			
ОВ удушающего действия <i>фосген</i>			
ОВ кожно-нарывного действия <i>иприт</i>			
ОВ нервно-паралитического действия <i>Зарин, Ви-Икс (YX)</i>			
ОВ психохимического действия <i>Бу-Зет</i>			





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.

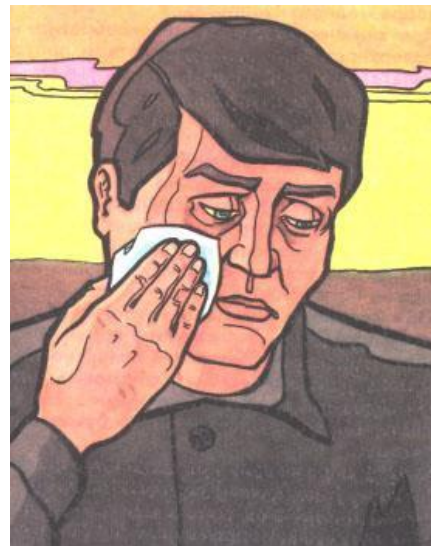
Средства доставки ХО



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





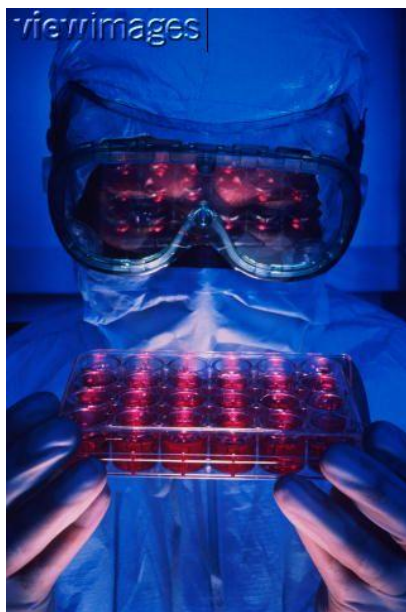
Бактериологическое оружие



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:

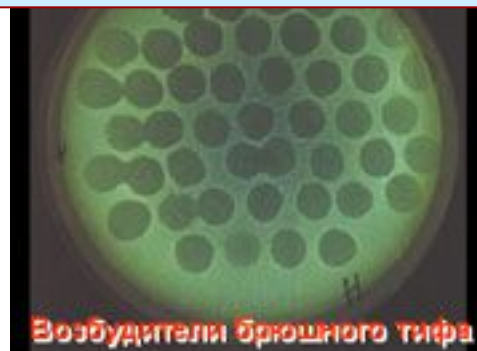
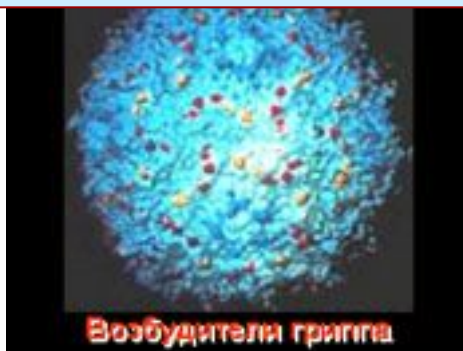
для поражения людей: возбудители бактериальных заболеваний (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва, холера); возбудители вирусных заболеваний (натуральная оспа, желтая лихорадка, венесуэльский энцефаломиелит лошадей); возбудители риккетсиозов (сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор, Ку-лихорадка);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



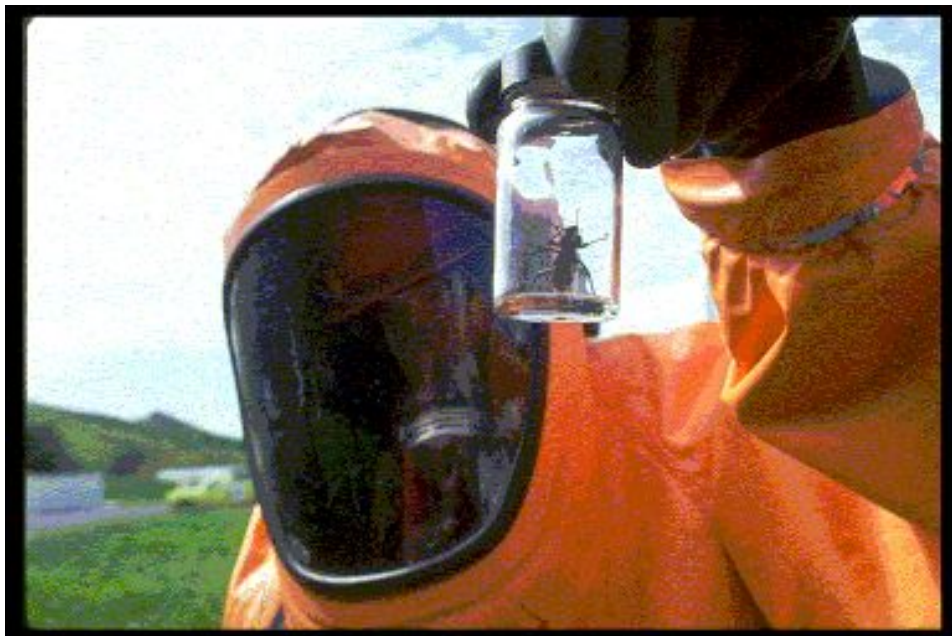
Исследование зараженной местности



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

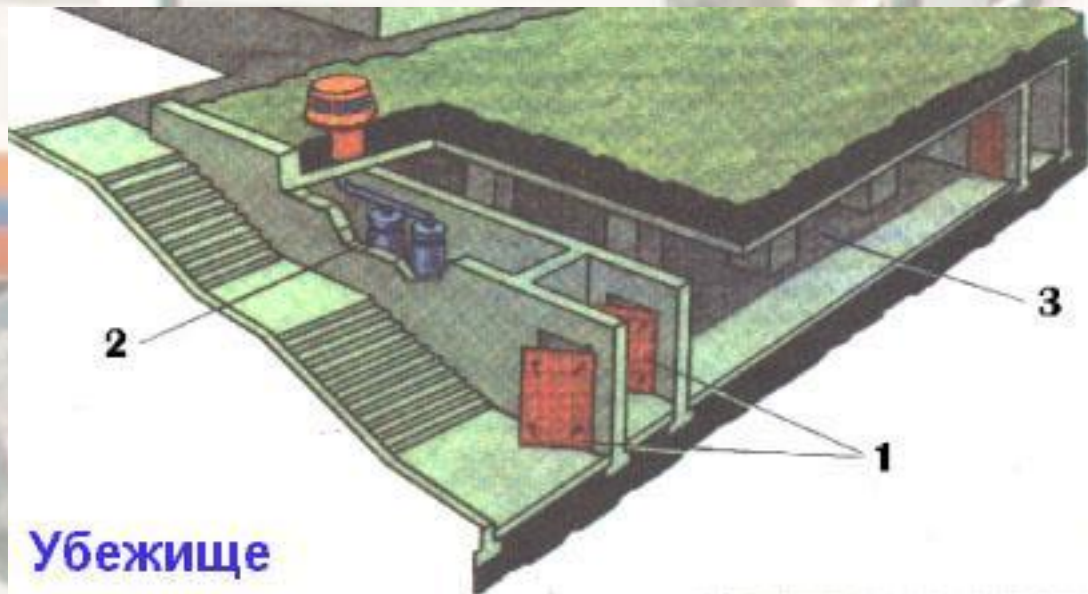


Ядерный взрыв

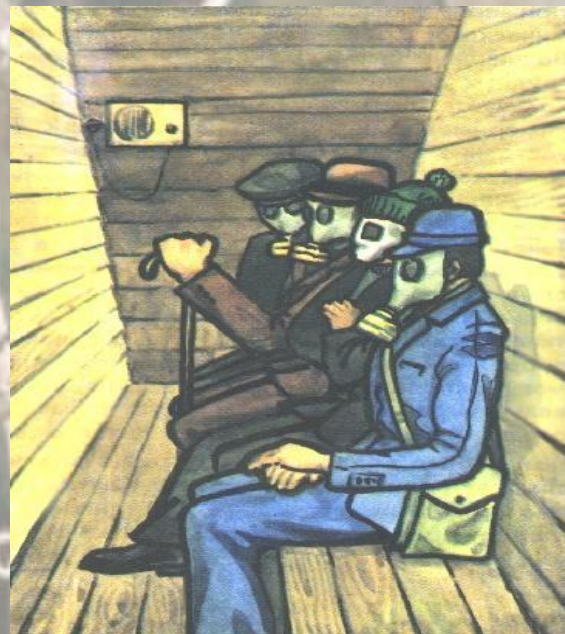


Бактериологическое оружие

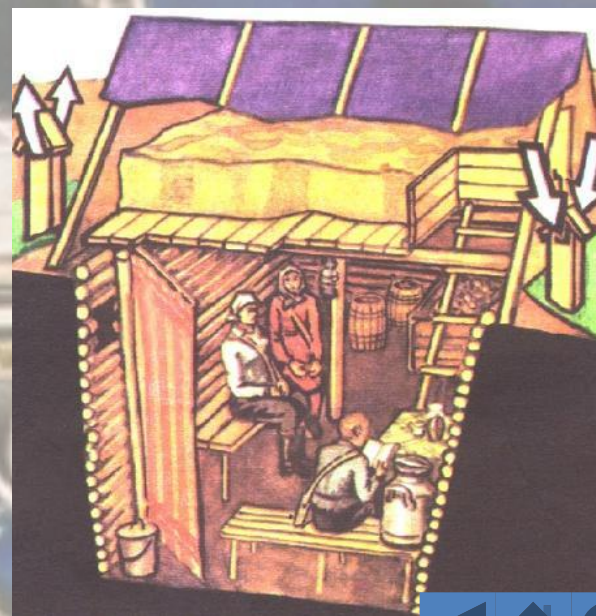
Убежище



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.



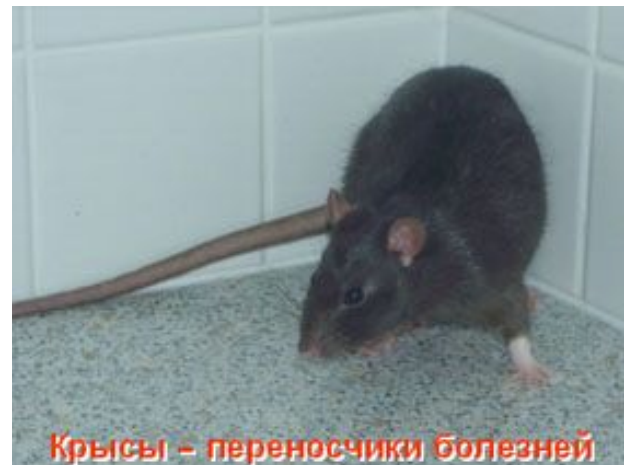
Дезинфекция – удаление бактериальных средств и химическое разрушение токсинов.

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>

