



Безопасность жизнедеятельности

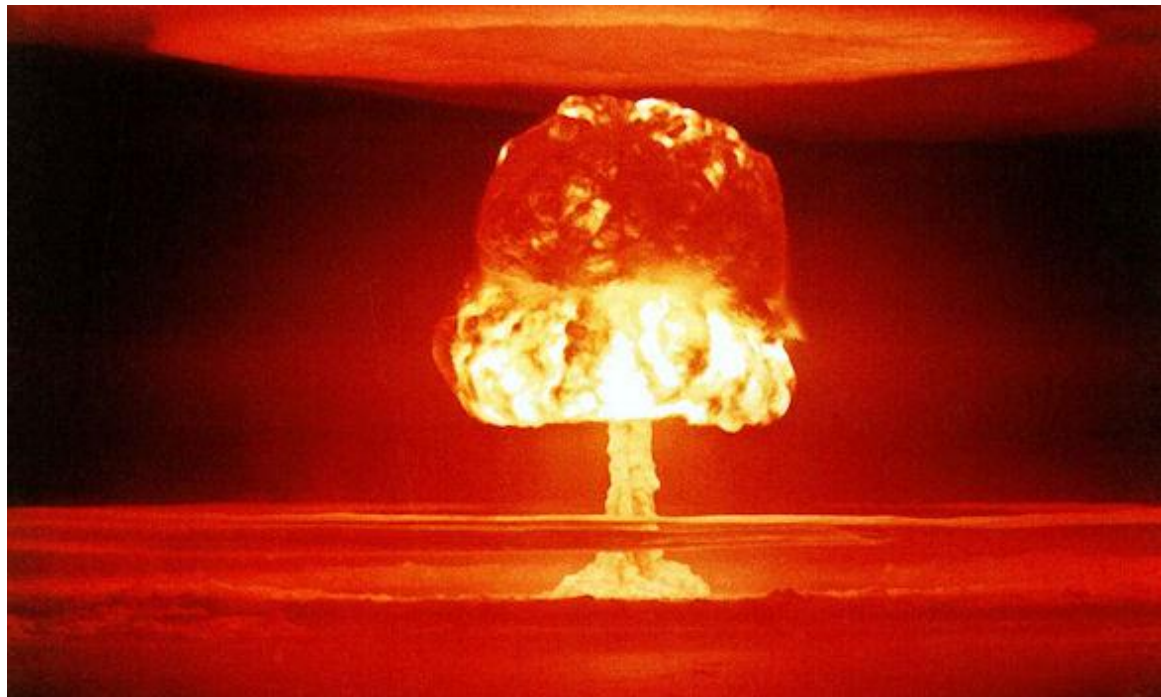


Санкт-Петербург
2014

Раздел 1. Общие вопросы безопасности жизнедеятельности

Тема 1. Сведения о чрезвычайных ситуациях

1.3. Чрезвычайные ситуации военного времени.
Ядерное оружие. Химическое оружие.
Бактериологическое оружие.



Вид занятия: лекция.
Время: 2 часа.

Целевая установка занятия:

- изучить чрезвычайные ситуации военного времени;
- дать определение ядерного оружия и его поражающим факторам;
- подробно рассмотреть отравляющие вещества, которые используют при применении химического оружия;
- охарактеризовать бактериологическое оружие и определить пути распространения биологических средств;
- рассмотреть современные виды оружия;
- определить способы защиты населения от ЧС военного времени.

Основные вопросы и планируемое время:

Введение – 10 мин.

1) Ядерное оружие, его поражающие факторы и защита населения от ядерного взрыва – 25 мин.

2) Химическое оружие и защита от него – 15 мин.

3) Бактериологическое оружие и пути распространения биологических средств – 15 мин

4) Сведения о принципиально новых видах оружия – 15 мин.

Заключение – 10 мин.



Применяемые материально-технические средства обеспечения и наглядные пособия

ТСО:

1. РС.
2. Проектор.
3. Приложения (презентация слайдов в Power Point, Электронное обучение по курсу «Безопасность жизнедеятельности»).

Методическое пособие

Безопасность жизнедеятельности (базовый уровень). Программа, методические указания по изучению предмета и контрольное задание для студентов среднего профессионального образования Минсвязи России / сост. Г.А. Савельева.



Литература:

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник. - М: Академия, 2012. – 320с.
2. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. Безопасность жизнедеятельности: учебник. - М: Высшая школа, 2008. – 616с.
3. Степанов, И.О. Безопасность жизнедеятельности / И.О. Степанов, О.В. Мурашов, С.А. Игнатьков, Г.П. Артюнина. – Учебник. - Псков: ПГПУ им. С.М. Кирова, 2010 г. – 271с.

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 21.12.1994г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Федеральный закон от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».



ВВЕДЕНИЕ

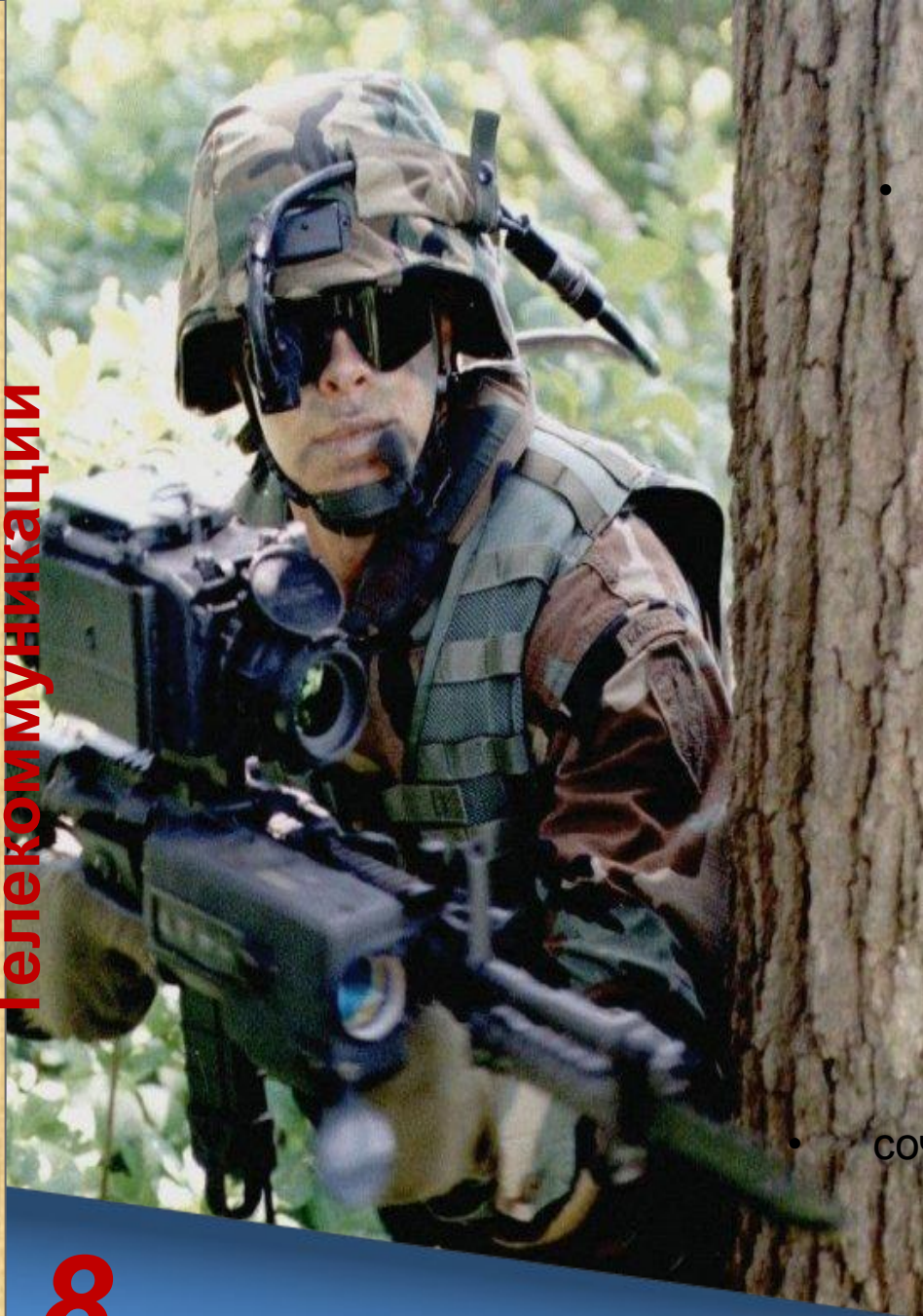
К чрезвычайным ситуациям военного времени относится особая группа конфликтных ситуаций, возникших на определенной территории и объектах, имеющих стратегическое значение, вызванных деятельностью вооруженных сил вероятного противника и применением ими оружия массового поражения (ОМП) и других современных средств поражения (ССП), приводящих к человеческим жертвам, ущербу окружающей природной среде, значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности населения.



Анализ военно-политической ситуации показывает насколько сейчас нестабильна обстановка в мире. Уже в XXI веке на земном ша произошло 13 ограниченных войн и 49 локальных военных конфликтов, некоторые из них актуальны до сих пор.

Главными возможными *источниками военной опасности* и *военной угрозы для России* в настоящее время являются:

- стремление отдельных государств и коалиций к разрешению конфликтов силовыми методами
- действия других государств по дестабилизации внутривнутриполитической обстановки
- расширение военных союзов
- нарушение военных договоров
- распространение оружия массового поражения, появление новых видов оружия
- нарастание национальных сепаратистских тенденций
- нестабильность военно-политической обстановки
- расширение масштабов терроризма



- К характерным особенностям современных войн относятся:
- различные формы и методы боевых действий;
 - сочетание военных операций, проводимых в соответствии с правилами военной науки, с партизанскими и террористическими действиями;
 - широкое использование иррегулярных формирований;
 - скоротечность военных действий;
 - избирательность поражения объектов;
 - повышенная роль дальних дистанционных боев с применением высокоточных радиоуправляемых средств;
 - нанесение точечных ударов по ключевым объектам;
 - сочетание мощного огневого поражения, политико-дипломатического, информационно-психологического и экономического воздействия.

В концепции войн нового поколения решающая роль отводится не живой силе, а высокоточному оружию и оружию на новых физических принципах, к которому можно отнести:

- лазерное оружие;
- сверхвысокочастотное и инфразвуковое оружие;
- средства радиоэлектронной и информационной войны;
- высокоточное оружие нового поколения;
- метеорологическое, геофизическое и биологическое оружие нового поколения (включая психотропные средства);
- биотехнологические средства;
- химическое и психотропное оружие нового поколения;
- оружие электромагнитного импульса.



1) Ядерное оружие, его
поражающие факторы и защита
населения от ядерного взрыва



Ядерное оружие – совокупность ядерных боеприпасов, средств их доставки к цели и средств управления. Относится к оружию массового поражения и обладает громадной разрушительной силой.



Поражающее действие ядерного оружия обусловлено энергией, выделяющейся при ядерных реакциях деления и синтеза. Оно является самым мощным видом оружия массового поражения. Ядерное оружие предназначено для массового поражения людей, уничтожения или разрушения административных и промышленных центров, различных объектов, сооружений и техники.

Поражающие факторы

Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются:



Ударная волна

Световое излучение

Проникающая радиация

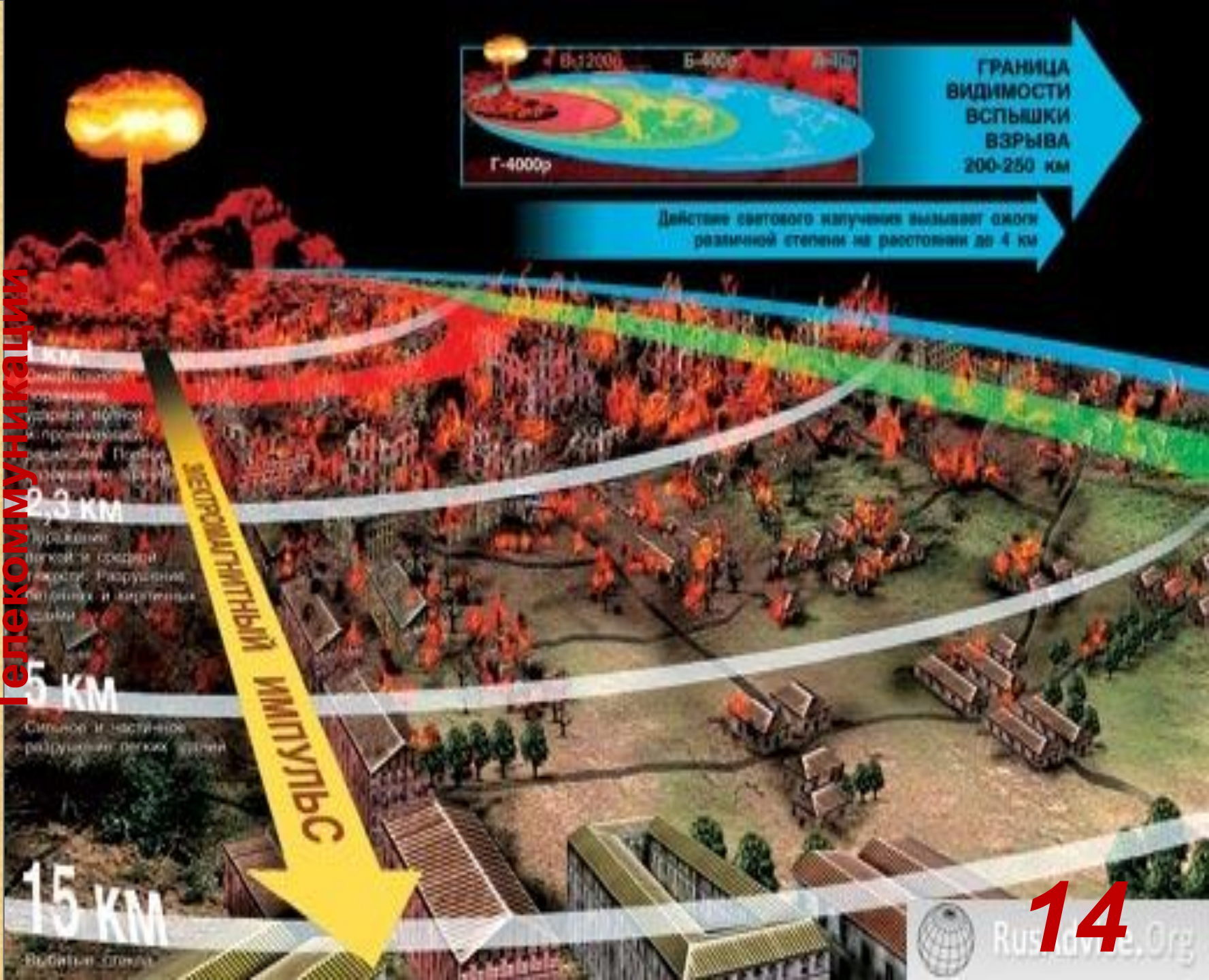
Радиоактивное заражение

Электромагнитный импульс

Поражающее действие ядерного взрыва зависит от мощности боеприпаса, вида взрыва, типа ядерного заряда. Мощность ядерного боеприпаса характеризуется тротиловым эквивалентом, измеряется в кТ, МТ и т. д.

Поражающие факторы наземного ядерного взрыва и примерные соотношения между ними по причиняемым разрушениям приведены в диаграмме 1.



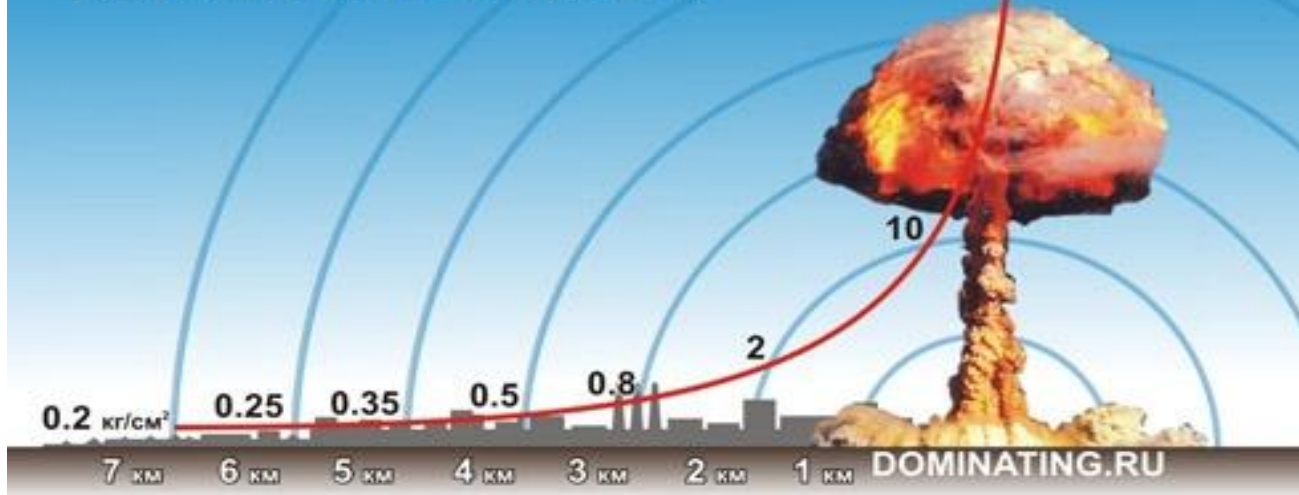


1) Воздушная ударная волна – область резкого сжатия воздуха распространяющаяся во все стороны со сверхзвуковой скоростью под высоким давлением.

Степень повреждения людей		Степень разрушения зданий	
Наименование повреждения	Избыточное давление во фронте волны, к:сил/см ²	Наименование разрушения	Избыточное давление во фронте волны, к:сил/см ²
Легкие	0,1 – 0,4	Слабые	0,1 – 0,2
Средние	0,4 – 0,6	Средние	0,2 – 0,3
Тяжелые	0,6 – 1	Сильные	0,3 – 0,5
Крайне тяжелые	1 и выше	Полные	0,5 и выше

Таблица 1. Зависимость степени разрушения людей и зданий в зависимости от избыточного давления во фронте волны.

Изменение давления во фронте ударной волны с увеличением расстояния от центра взрыва. (Для наземного ЯВ мощностью 1 Мт)



Физические параметры ударной волны:

Избыточное давление воздушного потока – ΔP_{ϕ} , измеряется в килограмм-силах на квадратный сантиметр (к·сил/см²).

Скоростной напор – ΔP_c . Обладает опрокидывающим и метательным действием.



2) Световое излучение – лучистая энергия, включающая ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи, исходящая из ядерного взрыва или иного источника, поражающая людей, животных, вызывающая пожары.

Физические характеристики:

Световой импульс (И) – количество световой энергии, падающей за все время излучения на единицу поверхности, перпендикулярной источнику.

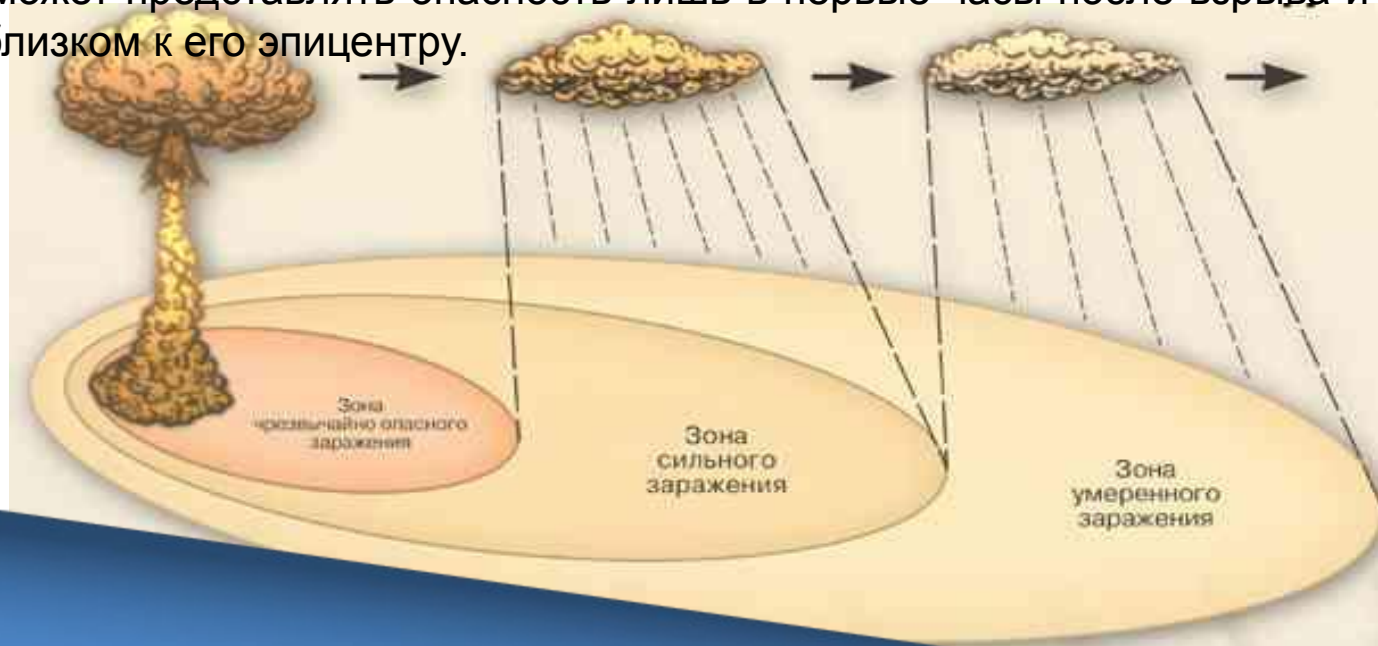
Единица измерения – кал/см² и кДж/м² (соотношение 1 / 42).



Таблица 2. Действие светового излучения на человека

Степень ожога	Световой импульс, кал/см ²	Симптомы
I (легкая)	2 – 4	Болезненное покраснение кожи
II (средняя)	4 – 10	Пузыри на поверхности кожи
III (тяжелая)	10 – 15	Омертвление кожи и поверхностных тканей.
IV (крайне тяжелая)	15 и выше	Обугливание кожи и глубоко залегающих тканей

3) Радиоактивное заражение обуславливается осколками деления вещества заряда и не прореагировавшей частью заряда, которые выпадают из облака взрыва, а также наведенной радиоактивностью. С течением времени активность осколков деления быстро уменьшается, особенно в первые часы после взрыва. При взрыве ядерного боеприпаса часть вещества заряда не подвергается делению, а выпадает в обычном своем виде. Распад ее сопровождается образованием α -частиц. Наведенная радиоактивность обусловлена радиоактивными изотопами, образующимися в грунте в результате облучения его нейтронами, испускаемыми в момент взрыва ядрами атомов химических элементов, входящих в состав грунта. Образовавшиеся изотопы, как правило, радиоактивны. Распад многих из них сопровождается γ -излучением. Периоды полураспада большинства из образующихся радиоактивных изотопов сравнительно невелики: от одной минуты до часа. В связи с этим наведенная радиоактивность может представлять опасность лишь в первые часы после взрыва и только в районе, близком к его эпицентру.



4) Проникающая радиация – поток γ - и нейтронного излучения, испускаемый в окружающую среду.

Действует в течение 10-15 секунд после взрыва и распространяются на 2,5-3 километра от эпицентра.

Источник проникающей радиации – деление и синтез в момент взрыва, а также распад осколков деления.



В практической дозиметрии основным параметром, характеризующим поражающее действие на людей проникающей радиации, является доза излучения. Доза излучения – рад.

Проникающая радиация, распространяясь в среде, ионизирует ее атомы, а при прохождении через живую ткань – атомы и молекулы, входящие в состав клеток. Это приводит к нарушению нормального обмена веществ, изменению характера жизнедеятельности клеток, отдельных органов и систем организма или к генетическим (наследственным) изменениям. В результате такого воздействия возникает лучевая болезнь.

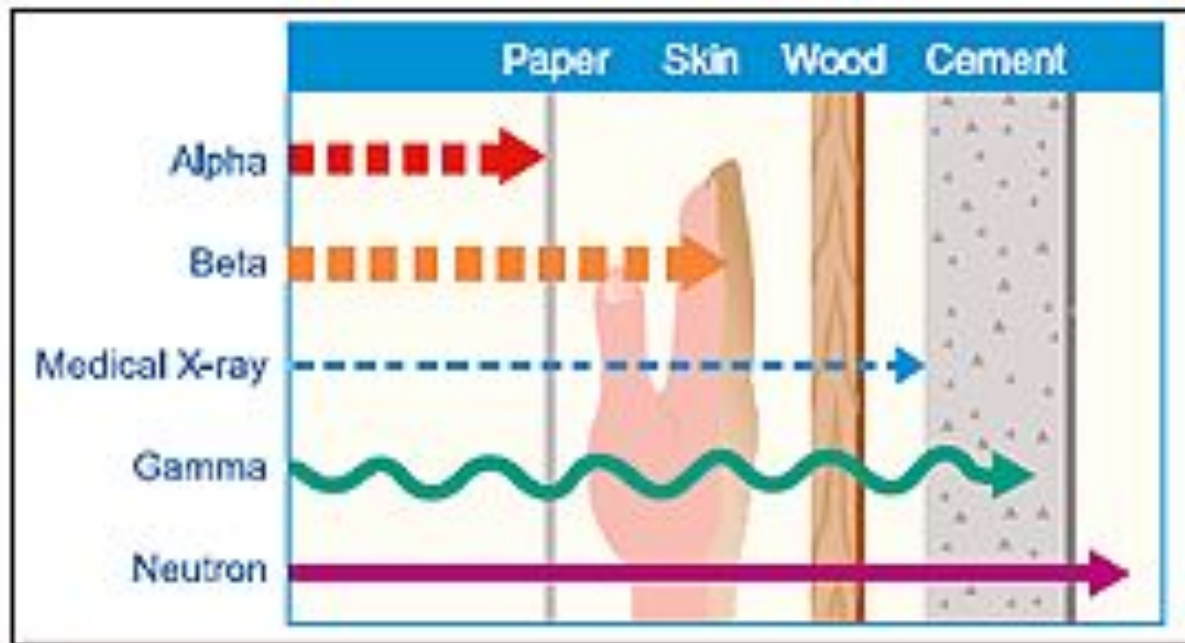


Таблица 3. Степени лучевой болезни

Степень лучевой болезни	Доза облучение, рад
Легкая	100 – 200
Средняя	200 – 400
Тяжелая	400 – 600
Крайне тяжелая	600 и выше

Допустимый уровень облучения в военное время:

Однократное: до 50 рад.

Многократное (суммарное за период):

- В месяц: до 100 рад.
- В квартал: до 200 рад.
- В год: до 300 рад.



Многие материалы ослабляют проникающую радиацию. Коэффициент ослабления выражается формулой:

$$k_{осл} = 2^{\frac{h}{d}}, \text{ где } h \text{ – толщина защитного материала.}$$

Таблица 4. Допустимые дозы облучения некоторых объектов

Предмет	Допустимая доза облучения, мР/ч
Одежда и обувь	50
Внутренняя поверхность зданий	90
Техника и транспорт	180
Крупная техника	400
Продовольствие	1,5
Фляга воды	1,5
Ведро воды	4,5
Металлические объекты (кроме техники)	400

5) Электромагнитный импульс – это неоднородное электромагнитное излучение в виде мощного короткого импульса (с длиной волны от 1 до 1000м), которое сопровождает ядерный взрыв и поражает электрические, электронные системы и аппаратуру на значительных расстояниях.

Источник ЭМИ – это процесс взаимодействия квантов с атомами среды. *Поражающим параметром ЭМИ* является мгновенное нарастание (и спад) напряженности электрического и магнитного полей под действием мгновенного импульса (несколько миллисекунд).





Очаг ядерного поражения – называется территория, подвергшаяся непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва.

Ситуация характеризуется массовыми разрушениями зданий, сооружений, завалами, авариями в сетях коммунально-энергетического хозяйства, пожарами, радиоактивным заражением и значительными потерями среди населения и определяется в основном воздействием ударной волны.

Защита населения от ядерного взрыва

Наиболее надежным средством защиты от всех поражающих факторов ядерного взрыва являются *защитные сооружения*.

При действиях в зонах заражения для защиты органов дыхания, глаз и открытых участков тела от радиоактивных веществ используются *средства защиты органов дыхания* (противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки), а также *средства защиты кожного покрова*.



2. Химическое оружие и защита от него



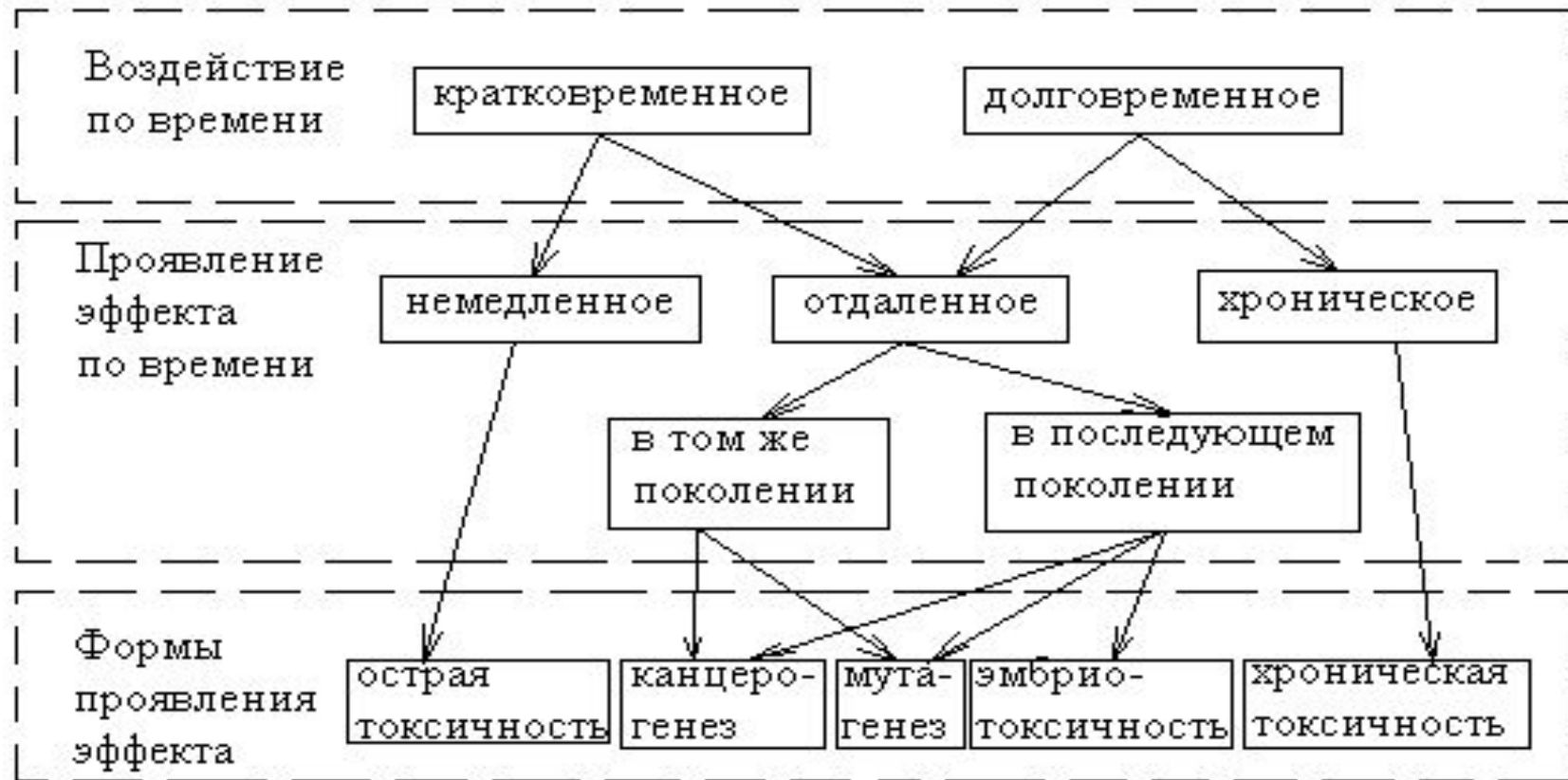
Химическое оружие – это оружие массового поражения, действие которого основано на отравляющих свойствах некоторых химических веществ.

Основу химического оружия составляют отравляющие вещества (ОВ). Отравляющими веществами называются специально синтезированные высокотоксичные химические соединения, предназначенные для массового поражения незащищенных людей и животных, заражения воздуха, местности, продовольствия, кормов, воды, техники и других объектов.

Классификация химических веществ по оказываемому воздействию на человека



Наименование группы ОВ		Примеры ОВ	Признаки	Защита
Нервнопаралитического действия		зарин, зоман, VX (Ви-Икс)	слюноотечение, сужение зрачков (миоз), затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич	Для защиты используются противогаз и защитная одежда. Оказывая первую помощь, пораженному надевают противогаз и вводят с помощью шприца, тубика или таблетки-противоядия. При попадании БТХВ нервнопаралитического действия на кожу или одежду пораженные места обрабатываются жидкостью из индивидуального противохимического пакета.
кожно-нарывного действия		иприт (азотистый, сернистый и кислородный), люизит	покраснения кожи, образование мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через 2- 3 суток лопаются, превращаясь в трудно заживающие язвы	Противогаз
общеядовитого действия		синильная кислота, хлорциан	металлический привкус во рту, раздражение горла, головокружение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич	Для защиты от них достаточно использовать лишь противогаз. При оказании помощи пострадавшему надо раздавить ампулу с противоядием и ввести ее под шлем-маску противогаза.
удушающего действия		фосген, дифосген	неприятный сладковатый привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость	При поражении пострадавшему надевают противогаз, выводят его из зараженного района, тепло укрывают и обеспечивают покой. Ни в коем случае нельзя делать искусственное дыхание.
раздражающего действия	Раздражающие	Хлорацетофенон, адамсит, CS (Си-Эс), CR (СИ-Ар)	Раздражение органов дыхания и глаз	Противогаз
	Слезоточивые			
	Комбинированного раздражающего действия			



Классификация химических элементов, содержащихся в организме



Защита от химического оружия

Химическая защита населения — комплекс организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий по предупреждению и ослаблению воздействия на жизнь и здоровье людей боевых отравляющих и химически опасных веществ.

Мероприятия химической защиты выполняются, как правило, заблаговременно, а также в оперативном порядке в ходе ликвидации возникающих чрезвычайных ситуаций химического характера.



Современные отравляющие вещества обладают чрезвычайно высокой токсичностью. Поэтому своевременность действий населения, направленных на предотвращение поражения ОВ, во многом будет зависеть от умения распознать признаки примененного противником химического оружия.

Появление за пролетающим самолетом противника темной, быстро оседающей и рассеивающейся полосы, образование белого и слегка окрашенного облака в месте разрыва авиационной бомбы дают основания предполагать, что в воздухе есть отравляющие вещества. Капли ОВ хорошо заметны на асфальте, стенах зданий, листьях растений и других предметах. О наличии отравляющих веществ можно судить и по тому, как под воздействием их вянут зелень и цветы, погибают птицы.



При обнаружении признаков применения противником отравляющих веществ (по сигналу «Химическая тревога») надо срочно надеть противогаз, а в случае необходимости – средства защиты кожи. Если поблизости имеется убежище, нужно укрыться в нем. Перед тем как войти в убежище, следует снять использованные средства защиты кожи и верхнюю одежду и оставить их в тамбуре убежища. Эта мера предосторожности исключает занос ОВ в убежище. Противогаз снимают после входа в убежище.

На зараженной ОВ территории надо двигаться быстро, но не бежать, не поднимать пыль (брызги). Нельзя прислоняться к зданиям и прикасаться к окружающим предметам (они могут быть заражены). Не следует наступать на видимые капли и мазки ОВ. На зараженной территории запрещается снимать противогазы и другие средства защиты. Если неизвестно, заражена местность или нет, лучше действовать так, как если бы она была заражена.

После выхода из очага химического поражения немедленно проводится полная санитарная обработка. Если это невозможно, проводятся частичные дегазация и санитарная обработка.

3) Бактериологическое оружие и
пути распространения
биологических средств



Биологическим (бактериологическим) оружием (БО) называют болезнетворные микробы и их бактериальные яды (токсины), предназначенные для поражения людей, животных, растений, и средства доставки их к цели.



Основу бактериологического оружия составляют биологические средства, к которым относятся болезнетворные микробы (бактерии, вирусы, риккетсии, грибки) и вырабатываемые некоторыми бактериями яды (токсины).

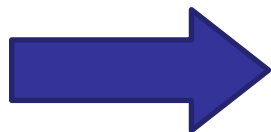
Биологическое оружие, как и химическое, не наносит ущерба зданиям, сооружениям и другим материальным ценностям, а поражает людей, животных, растения, запасы продовольствия и кормов, воду и водоисточники.

Биологические средства (БС) являются источником инфекционных болезней, поражающих людей, животных, растения. Болезни, общие для человека и животных, называются зооантропонозами.

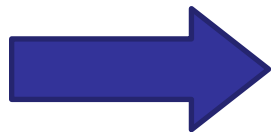
Пути распространения биологических средств



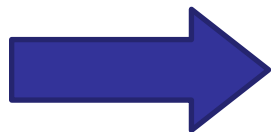
аэрозольный



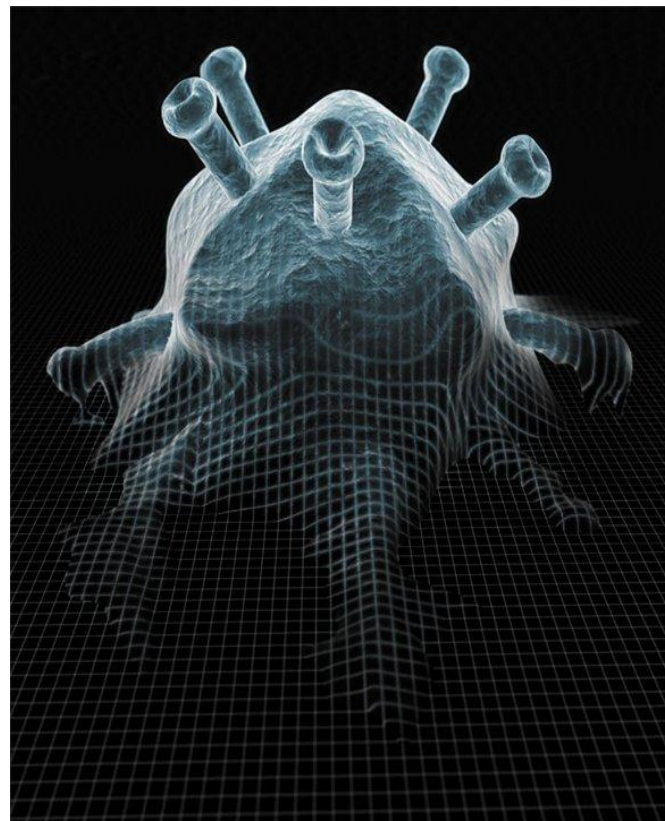
контактный



механический



специфический



Краткая характеристика особо опасных инфекций человека и животных

Сибирская язва. Передается при контакте с больным, распылением в воздухе, через зараженные пищевые продукты, корма, предметы домашнего обихода. Инкубационный период 1-7 дней. Возбудитель – спорообразующий микроб, сохраняющий жизнеспособность во внешней среде в течение нескольких лет. Смертность без лечения у людей до 100%, у животных до 60-90%, при кожной форме 5-15%. Против сибирской язвы имеются вакцины и сыворотки.

Ботулизм. Опасный токсин, сохраняющийся в порошкообразном состоянии длительное время. Применяется распылением в воздухе, заражением воды и пищи. Инкубационный период от 2 ч. до 10 суток. Смертность без лечения 70-100%. Против ботулизма разработаны анатоксин и сыворотки.

Туляремия. Передается человеку от больных животных или павших грызунов и зайцев через загрязненную ими воду, солому, продукты, а также насекомыми, клещами при укусах окружающих. Смертность людей без лечения 7-30%, животных 30%. Для защиты имеется вакцина, антибиотики.

Чума. Острое заразное заболевание. Инкубационный период 2-6 дней. Распространяется блохами, воздушно-капельным путем, заражением воды, пищи. Возбудитель устойчив во внешней среде. Смертность без лечения при бубонной форме – 30-90%, при легочной и септической – 100%. При лечении – менее 10%.

Холера. Контагиозное заболевание. Скрытый период 1-5 дней. Заражение происходит через воду, пищу, насекомых, распыление в воздухе. Возбудитель устойчив в воде до месяца, в пищевых продуктах – до 20 дней. Смертность без лечения до 30%.

Натуральная оспа. Контагиозное заболевание. Инкубационный период 5-21 день. Возбудитель – вирус, устойчивый во внешней среде. Смертность среди вакцинированных – до 10%, среди непривитых – до 40%.

Сыпной тиф. Больной опасен для окружающих. Заражение аэрозольным путем, через насекомых и предметы домашнего обихода. Возбудитель – риккетсии, сохраняющиеся в высушенном виде до 3-4 недель. Смертность без лечения – до 40%, при лечении – 5%.

СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита). В 1981 г. в США было выявлено новое заболевание, названное СПИД. Под влиянием вируса СПИД в крови уменьшается содержание Т-лимфоцитов, стимулирующих процессы иммунитета, и организм становится беззащитным к заразным заболеваниям. В результате вторичной инфекции наблюдается 50% смертельных исходов.

4) Сведения о принципиально
новых видах оружия



4.1. Радиологическое оружие – это оружие с использованием боевых радиоактивных веществ (БРВ), т.е. специально приготовленных радиоактивных рецептур для поражения людей, заражения воздуха, местности, воды, боевой техники и других военных и гражданских объектов.



Результаты воздействия БРВ на людей аналогичны поражениям от радиоактивных веществ, образующихся при ядерных взрывах. БРВ могут быть альфа-, бета- и гамма- активными и применяться в виде жидких растворов, порошка, дыма и тумана.

Могут быть применены из отходов атомных электростанций *радиоактивные изотопы*: стронций-90, рутений-106, церий-144, цирконий-45 и др.

Для доставки БРВ могут быть использованы беспилотные средства. Одна современная низколетящая крылатая ракета может распылить 100 кг порошка в полосе шириной 0,5 км и длиной 300 км. Для заражения площади в 15 тыс. кв. км. потребуется всего сотня КР, а заражение, как правило, будет стойким. Кобальт-60 ($Co60$), распыленный на местности сделает ее непригодной для проживания в течение 50 лет.



4.2. Лучевое оружие. В понятие “лучевое оружие” входят:

- лазерное;
- рентгеновское;
- пучковое или ускорительное.

Лазерное оружие основано на использовании энергии электромагнитных колебаний ультрафиолетового, видимого и инфракрасного диапазонов (частота от 10^{15} до $2,8 \cdot 10^{13}$ Гц).



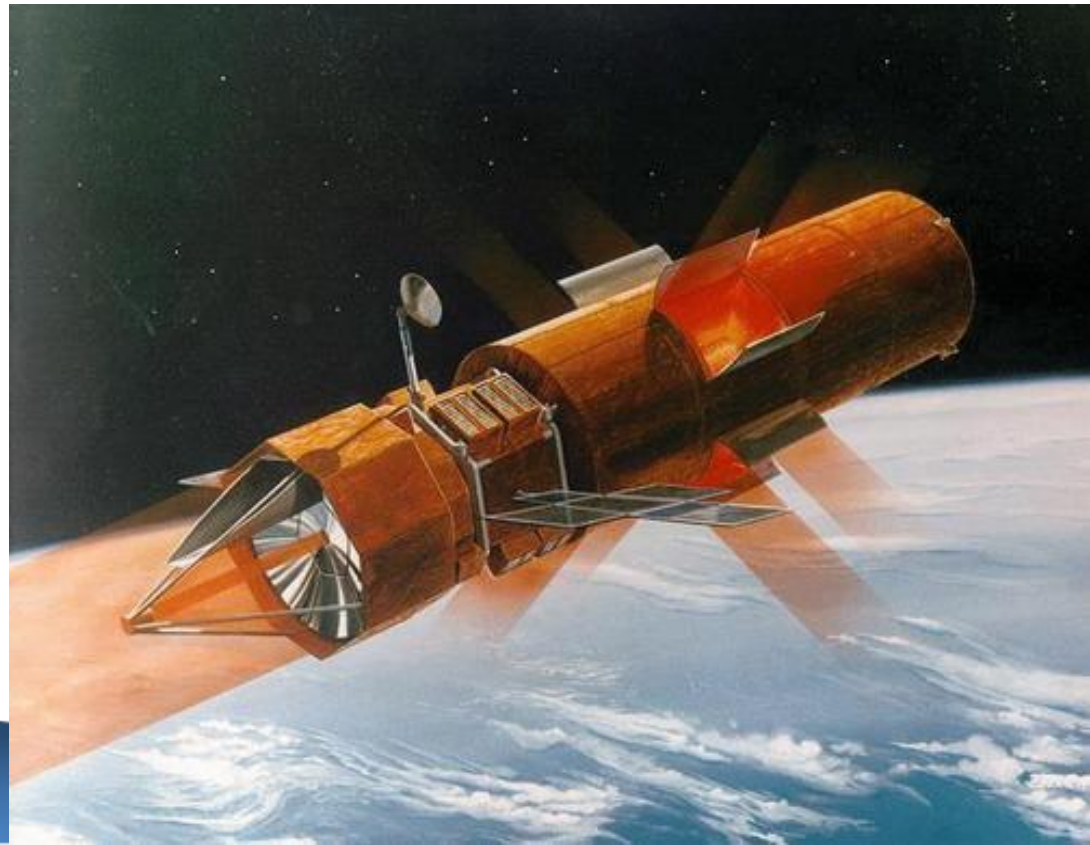
Лазерное оружие имеет значительные *преимущества* перед обычным:

- быстрота действия;
- возможность точного наведения;
- мгновенное поражение цели.

Но имеются и существенные *недостатки*:

- ограниченный радиус действия в наземных условиях (до 5 км);
- сложность аппаратуры и вспомогательного оборудования;
- высокая стоимость;
- необходимость непрерывного сопровождения цели до ее поражения,
- возможность поражения цели только по прямой;
- зависимость от метеоусловий;
- трудность оптической фокусировки.

Лазерное оружие весьма эффективно для уничтожения воздушных и космических целей.





Рентгеновское оружие – пока является гипотетическим. Однако, интерес военных специалистов к нему, как возможному средству поражения живой силы и техники, возрастает. Это обусловлено двумя наиболее важными его свойствами. Во-первых, энергия рентгеновского излучения в 100, 1000 и даже 10000 раз больше, чем у лазеров оптического диапазона. Во-вторых, оно способно проникать сквозь значительные толщи различных материалов, и как средство поражения превосходит лазеры.

Пучковое или ускорительное оружие. Его действие основано на использовании энергии узконаправленного потока элементарных частиц, генерируемых с помощью специальных ускорителей. С помощью мощного потока электронов планируется выводить из строя:

- радиоэлектронную аппаратуру;
- осуществлять подрыв боеприпасов со взрывчатыми веществами;
- расплавлять ядерные заряды баллистических ракет;
- решать другие задачи.



Для придания электронам высоких энергий создаются мощные электрические контейнерные боеприпасы, ракеты дистанционного запуска, новые типы взрывчатых веществ.

Среди контейнерных боеприпасов выделяют кассетные бомбы, поражающие обширные площади и состоящие из множества “умных” боевых частей, которые самостоятельно находят свои цели и взрываются на оптимальной высоте.

Ракеты дистанционного запуска предназначены для доставки мощных боеприпасов нового типа вглубь обороны противника (“Томагавк”, “Трайдент”, “Першинг-2” и др.).



4.3. Высокоточное оружие.

При создании этого оружия военные специалисты ставили перед собой задачу достичь гарантированного поражения хорошо защищенных целей (прочных и малоразмерных) минимальными средствами.

Новейшим видом высокоточного оружия являются разведывательно-ударные комплексы (РУК).



РУК объединяют в себе два элемента:

- поражающие средства (самолеты с кассетными бомбами, ракеты, оснащенные головками самонаведения, способные проводить селекцию целей на фоне других объектов);
- технические средства, обеспечивающие их применение.

Подобные системы предполагают полностью исключить человека из процесса наведения оружия на цель.

К высокоточному оружию относят также управляемые авиационные бомбы (УАБ) GBV-15, AGM-130. По внешнему виду они напоминают обычные бомбы и отличаются от последних наличием системы управления и небольших крыльев, бомбы сбрасываются с самолетов, которые не доходят до цели многие километры (не входят в зону ПВО целей) и при помощи систем телеуправления наводятся на цель.



4.4. Нейтронное оружие.

Новым оружием как разновидностью ядерного принято называть термоядерные боеприпасы сверхмалой и малой мощности, т.е. имеющие тротильный эквивалент до 10000 т. В состав такого боеприпаса входит плутониевый детонатор и некоторое количество изотопов водорода – дейтерия и трития.

По поражающему действию проникающей радиации на людей взрыв нейтронного боеприпаса в 1000 т эквивалентен взрыву атомного боеприпаса мощностью 10000-20000 т.



4.5. Топливоздушные взрывчатые вещества (FAE) являются такими ВВ, в которых в качестве окислителя используется в основном кислород воздуха.

Процесс взрыва FAE существенно отличается от такого же процесса обычных ВВ (например: тринитротолуола ТНТ), так как они в каждой молекуле несут нужное для окисления количество кислорода. Это означает, что на единицу массы собственного топлива FAE пригодно много различных видов топлива, но практически по различным соображениям (на пример безопасности) список весьма ограничен, к примеру: декал, керосин, этиленоксид, ацетилен, бутан, этан, пропан, этилен, метан, пропилен.

Пока не существует теории детанальности потенциальных FAE материалов. Критическая энергия детонации зависит от типа топлива, размеров частиц, объемно-массового соотношения топлива и воздуха в смеси, скорости распространения энергии (и в меньшей степени) от температуры и влажности.



4.6. Психотропное оружие – инфразвуковое оружие при малом уровне мощности, способное «вызвать безотчетное чувство страха и создавать в толпе панику».

Радиочастотные излучения могут нарушать работу головного мозга и центральной нервной системы человека, временно вывести его из строя, вызвать ощущение тяжело переносимых шумов.

Первые опыты по созданию ПО начались в СССР в 20-х годах. У истоков стоял В.М.Бехтерев.

Исследователи выявили комплексные радиосигналы определенного ритма вызывающие у слушателей легкое гипнотическое состояние, благоприятствующее повышенной внушаемости. А дальше сравнительно быстро распространяется процесс взаимной индукции, характерной для толпы.

Через некоторое время характер этих сигналов меняется таким образом, что бы внушенные идеи закрепились подсознанием.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно военной стратегии, победа в войне включает три *компонента*:

- разгром Вооруженных сил противника;
- уничтожение его экономического потенциала;
- свержение политического строя.

В прошедших войнах для этого была необходима оккупация территории противника. Но в возможной современной войне эта формула может быть изменена. Сегодня не требуется оккупация территории и свержение политического строя, достаточно лишь разрушить экономический потенциал. В связи с этим меняется и роль Вооруженных сил в современной войне. Суть ее – в способности Вооруженных сил отразить длительный и массированный воздушно-космический удар с разных направлений и обеспечить защиту экономики на всей территории страны.



Контрольные вопросы

1. Назовите поражающие факторы ядерного оружия.
2. Что такое «очаг ядерного поражения»?
3. Дайте определение понятию «химическое оружие».
4. Какие пути распространения биологических средств вы знаете?
5. Какие виды оружия входят в понятие “лучевое оружие”?

Задание на самоподготовку

1. Определить способы защиты от оружия массового поражения.
2. Найти материал по плазменному оружию.
3. Подготовиться к практической работе №1.

