**Модуль 1**

**Тема№7**

**«Воздействие на человека поражающих и негативных факторов, характерных для военных конфликтов и ЧС.»**

**Поражающие факторы, характерные для чрезвычайных ситуаций.**

Анализ тенденций развития основных природных, техногенных и экологических опасностей и угроз и их прогноз на перспективу показывают, что на территории России в ближайшие годы будет сохраняться высокая степень риска возникновения крупномасштабных чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Прогнозируемый рост количества возникающих ЧС различного характера будет вести к увеличению ущерба от них, который уже исчисляется в целом триллионами рублей в год. Следует отметить, что общей характерной особенностью природных, техногенных и экологических опасностей и угроз на современном этапе является их взаимосвязанный комплексный характер.

**Опасности и угрозы природного характера.**

На территории России, обладающей чрезвычайно большим разнообразием геологических, климатических и ландшафтных условий, встречаются более 30 опасных природных явлений.

Ежегодно в России происходит 230-250 событий чрезвычайного характера, связанные с природными опасными явлениями.

Основные потери при этом приносят: наводнения (около 30%); оползни, обвалы и лавины (21%); ураганы, смерчи и другие сильные ветры (14%); сели и переработка берегов водохранилищ и морей (3%).

Последовательность процессов в порядке уменьшения экономического ущерба несколько иная: плоскостная и овражная эрозия (около 24% всех потерь), подтопление территорий (14%), наводнения и переработка берегов (13%), оползни и обвалы (11%), землетрясения (8%).

Для Тюменской области характерными стихийными бедствиями являются:

- весенне-летние паводки;

- шквалистые ветры;

- ливни, грады;

- лесные пожары.

Наиболее опасны паводки на реках Тура, Тобол, Иртыш, а наиболее сложными районами в паводковом отношении являются: Ярковский, Тобольский, Тюменский, Уватский, Вагайский, Нижнетавдинский, Исетский.

При максимальных уровнях воды в паводковый период могут быть подвержены подтоплению до 167 населенных пунктов с населением около 1230 тысяч человек. Следует отметить, что территория области подвергается наводнениям практически ежегодно.

Основными поражающими факторами во время весенне-летних паводков являются:

- нарушение хозяйственной деятельности и условий проживания населения;

- разрушение зданий, сооружений, плотин, автомобильных дорог и мостов.

Южные районы Тюменской области расположены в лесной (таежной и лесостепной) зонах с лесами хвойных и мелколиственных пород, их площадь составляет 11,4млн. гектаров.

Поэтому природные пожары относятся к циклическим природным явлениям, характерным для всей территории области.

Риск возникновения массовых очагов лесных пожаров и связанных с ними чрезвычайных ситуаций резко увеличивается при неблагоприятных погодных условиях (высокая среднесуточная температура воздуха, малая относительная влажность, сильный ветер).

**Опасности и угрозы техногенного характера.**

Анализ техногенных опасностей и угроз, являющийся одной из важнейших проблем безопасности техногенной сферы, как решающей области жизнеобеспечения и жизнедеятельности человека, общества и государства, а также среды обитания, заслуживает внимания.

Следует отметить, что по степени потенциальной и реализованной опасности объекты и технические системы делятся на следующие группы:

— оружие массового поражения (ядерное, химическое, биологическое) и объекты оборонного комплекса;

— объекты ядерной энергетики и ядерного цикла;

— атомные реакторы (энергетические, транспортные, исследовательские, технологические комплексы);

— ракетно-космические комплексы;

— нефтегазовые комплексы;

— химические и биотехнологические комплексы с большими запасами опасных веществ;

— объекты энергетики;

— производственные установки и транспортирующие комплексы;

— металлургические комплексы;

— объекты транспортных комплексов (наземные, надводные, подводные, воздушные);

— магистральные газо-, нефте-, продуктопроводы;

— уникальные инженерные сооружения (мосты, плотины, галереи, стадионы);

— горнодобывающие комплексы;

— крупные объекты гражданского строительства и промышленности;

— системы связи, управления и оповещения.

Вместе с тем наибольшую опасность в настоящее время в техногенной сфере России представляют транспортные аварии, взрывы и пожары, радиационные аварии, аварии с выбросом химически и биологически опасных веществ, гидродинамические аварии, аварии на электроэнергетических системах и очистных сооружениях.

Взрывы и пожары.

*Пожар* — неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

*Горение* — физико-химический процесс, при котором превращение вещества сопровождается интенсивным выделением энергии, тепло— и массовым обменом с окружающей средой и, как правило, ярким свечением.

В большинстве случаев горение происходит в результате экзотермического взаимодействия (химическая реакция, сопровождающаяся выделением тепла) вещества, способного к горению (горючего), и окислителя (кислорода воздуха, закиси азота, хлора и т.п.).

Горение может начаться самопроизвольно (самовоспламенение) или возникнуть вследствие зажигания.

Возможными причинами пожаров могут быть:

- поджог;

- нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования и бытовых электроприборов;

- неисправность производственного оборудования, нарушение технологического процесса производства;

- неосторожное обращение с огнем;

- шалость детей с огнем;

- нарушение правил пожарной безопасности при проведении сварочных работ.

Пожары по своим масштабам и интенсивности подразделяются на отдельные, сплошные, массовые и огневые штормы.

*Отдельный пожар* — это пожар, возникший в отдельном здании или сооружении. Продвижение людей и техники по застроенной территории между отдельными пожарами возможно без средств защиты.

*Сплошной пожар* — одновременное и интенсивное горение преобладающего количества зданий и сооружений на определенном (данном) участке застройки. Продвижение людей и техники через участок сплошного пожара без средств защиты невозможно.

*Массовый пожар* — представляет собой совокупность отдельных и сплошных пожаров.

*Огневой шторм* — это особая форма распространяющегося сплошного пожара, характерными признаками которого являются наличие восходящего потока продуктов сгорания и нагретого воздуха.

Основными поражающими факторами пожаров являются:

— тепловое излучение;

— токсическое действие продуктов горения на живые организмы.

*Тепловое излучение* — это непосредственное действие огня на горящий предмет (горение) и дистанционное воздействие на предметы и объекты высокими температурами.

В результате теплового излучения происходит сгорание предметов и объектов, их разрушение и вывод из строя.

Наиболее сложные пожары происходят на объектах, где при пожаре образуются вторичные факторы (последствия).

*Вторичными последствиями пожаров* могут быть взрывы, утечка ядовитых или загрязняющих веществ в окружающую среду.

Большой ущерб незатронутым пожаром помещениям и хранящимся в них предметам может нанести вода, используемая для тушения пожара.

Тяжелыми социальными и экономическими последствиями пожара является прекращение выполнения объектом своих хозяйственных или иных производственных функций.

*Взрыв* — процесс чрезвычайно быстрого освобождения большого количества энергии в ограниченном объеме, способный привести к жертвам, разрушениям, возникновению катастроф, техногенных аварий, а также чрезвычайных ситуаций.

Происходит вследствие выделения химической или внутриядерной энергии; превращения электрической, ядерной и кинетической энергии в тепло; освобождения упругой энергии среды и др.

Основными поражающими факторами взрыва являются:

— воздушная ударная волна, возникающая при ядерных взрывах, взрывах инициирующих и детонирующих веществ, при взрыве облаков топливно-воздушных смесей, взрывах резервуаров с перегретой жидкостью и резервуаров под давлением;

— осколочные поля, создаваемые летящими обломками разного рода объектов технологического оборудования, строительных деталей и т.д.

В результате действия поражающих факторов взрыва происходит разрушение или повреждение зданий, сооружений, технологического оборудования, транспортных средств, элементов коммуникаций и других объектов, гибель или ранение людей.

*Вторичными последствиями взрывов* являются поражение людей обломками обрушенных конструкций зданий и сооружений.

В результате взрывов могут возникнуть пожары, утечка опасных веществ из поврежденного оборудования.

Источники возникновения техногенных ЧС на территории Тюменской области

На территории области функционируют предприятия, располагающие значительными объемами запасов токсичных, аварийно химически опасных веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Это предприятия нефтепереработки, объекты использующие аммиак и хлор, хранилища нефти и нефтепродуктов, магистральные газо- и нефтепроводы и другие.

Наиболее вероятными источниками аварий на нефте-, газо-, продуктопроводах являются компрессорные и дожимные станции, газорегуляторные пункты, нити трубопроводов.

Как правило, аварии (разрыв трубопроводов, находящихся под давлением, выброс перекачиваемых продуктов с последующим возгоранием) связаны с

низким качеством монтажных работ по прокладке трубопроводов, длительным сроком их эксплуатации, а так же несогласованными действиями при проведении работ вблизи трубопроводов с использованием инженерной техники.

Наиболее опасными участками нефте-, газо- и продуктопроводов являются:

- пересечение с водными преградами (водные переходы);

- пересечение с железной дорогой, автодорогами с твёрдым покрытием;

- сближение трубопроводов с автомобильными и железными дорогами;

- близко расположенные населённые пункты.

Потенциально-опасные участки магистральных трубопроводов расположены на территории Уватского, Тобольского, Ярковского, Тюменского и Исетского районов.

К числу возможных техногенных ЧС на территории области могут быть отнесены:

- крупные производственные аварии;

- аварии на транспорте, особенно дорожно-транспортные происшествия;

- пожары в зданиях и сооружениях;

- аварии на взрыво- и пожароопасных объектах;

- аварии на объектах ЖКХ;

- и другие.

Поражающие (негативные) факторы, характерные для военных конфликтов.

*Военная опасность* — состояние межгосударственных и международных отношений, характеризующееся угрозой войны.

Она является следствием политики государств, коалиций, социальных групп, стремящихся к достижению своих экономических, политических, национальных и других целей с помощью военной силы.

Военная опасность может быть потенциальной и реальной.

Потенциальная опасностьвозникает с приходом к власти политических группировок, делающих ставку на силовое решение существующих внутренних и внешних проблем.

Реальной опасностьстановится, когда эти группировки начинают реализовывать свои устремления, осуществляя подготовку государства к войне.

Признаками военной опасности выступают:

— в международной области — возникновение очагов напряженности и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков;

— усиление военного присутствия, ведение «психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.;

— в области внутренней политики — милитаризация экономики и духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения и личного состава вооруженных сил «образа врага» и др.;

— в области военного строительства — доукомплектование вооруженных сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развертывание, проведение соответствующих учений и маневров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др.

Обычные средства поражения

*В понятие обычных средств поражения* (ОСП) включается комплекс стрелковых, артиллерийских, инженерных, морских, ракетных и авиационных средств поражения или боеприпасов, использующих энергию удара и взрыва взрывчатых веществ и их смесей.

Обычные средства поражения классифицируются по способу доставки, калибрам, типам боевых частей, по принципу действия на преграды.

*По принципу доставки ОСП можно условно разделить на 3 группы.*

*Первую группу* составляют *баллистические и крылатые ракеты*. Такие ракеты оснащаются полубронебойной, осколочно-фугасной или кассетной боевой частью. Радиус действия таких ракет не превышает 700—800 км.

*Во вторую группу* обычных средств поражения входят авиационные средства поражения в обычном снаряжении. При доставке средств поражения может использоваться авиация с дальностью действия до 18 тыс. км.

*Третья группа* обычных средств поражения доставляется к намеченной цели при помощи ракетно-артиллерийских и реактивных систем, а также стрелкового оружия. Дальность доставки к цели таких средств поражения может достигать до 120—170 км.

*По действию*боеприпасы обычных средств поражения принято разделять на 5 видов: ударное; фугасное; осколочное; кумулятивное; зажигательное.

Однако это не исключает их комбинированного применения.

Последнее десятилетие интенсивно развиваются боеприпасы объемно-детонирующего действия, являющиеся разновидностью боеприпасов фугасного действия, основанного на принципе детонации газовоздушных и топливно-воздушных смесей.

Одним из важнейших направлений нового этапа развития обычных средств поражения является создание *высокоточного управляемого оружия.*

Отличительным признаком которого, является высокая вероятность поражения цели с первого выстрела в любое время суток и при любых метеорологических условиях.

Стационарное расположение объектов экономики позволяет противнику заранее установить их координаты и наиболее уязвимые места в технологическом комплексе. Этот факт свидетельствует о существенной роли высокоточного оружия в современном вооруженном конфликте, так как в этом случае оно может быть использовано по целям, роль и значение которых особенно важны для устойчивости функционирования объекта в целом.

Виды оружия на новых принципах.

*Лучевое оружие*— это совокупность устройств (генераторов), поражающее действие которых основано на использовании остронаправленных лучей электромагнитной энергии или концентрированного пучка элементарных частиц, разогнанных до больших скоростей.

Один из видов лучевого оружия основан на использовании лазера, другими видами является пучковое (ускорительное) оружие.

*Радиочастотным оружием*называют такие средства, поражающее действие которых основано на использовании электромагнитных излучений сверхвысокой (СВЧ) или чрезвычайно низкой частоты (ЧНЧ). Диапазон сверхвысоких частот находится в пределах от 300 МГц до 30 ГГц, к чрезвычайно низким относятся частоты менее 100 Гц.

*Инфразвуковым оружием*называют средства массового поражения, основанные на использовании направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний с частотой ниже 16 Гц.

*Радиологическое оружие*— один из возможных видов оружия массового поражения, действие которого основано на использовании боевых радиоактивных веществ (БРВ).

Под БРВ понимают специально получаемые и приготовленные в виде порошков или растворов вещества, содержащие в своем составе радиоактивные изотопы химических элементов, обладающих ионизирующим излучением.

*Геофизическое оружие*— принятый в ряде зарубежных стран условный термин, обозначающий совокупность различных средств, позволяющих использовать в военных целях разрушительные силы неживой природы путем искусственно вызываемых изменений физических свойств и процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере Земли.

Разрушительная возможность многих природных процессов основана на их огромном энергетическом содержании.

*Зажигательное оружие* — вид оружия, воздействующего на противника зажигательными горящими веществами и вызываемыми ими пожарами.

Включает зажигательные боеприпасы (огнеметные смеси) и средства доставки их к цели.

К его боеприпасам относятся:

- зажигательные бомбардировочные средства поражения (зажигательные авиабомбы, баки, бомбовые кассеты и связки, контейнеры);

- зажигательные артиллерийские снаряды и мины, зажигательные боевые части ракет;

- гранаты, капсулы и пули, огневые фугасы и огневые заграждения.

Средствами доставки служат самолеты и вертолеты, артиллерийские орудия, пусковые установки, гранатометы, огнеметы, стрелковое оружие и др.

Ядерное оружие.

*Ядерное оружие* — вид оружия массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или в ходе реакций синтеза легких ядер, таких, как дейтерий, тритий (изотопы водорода) и литий.

Это оружие включает различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снаряженные ядерными зарядными устройствами), средства управления ими и доставки к цели.

Ядерное оружие на настоящий момент является самым мощным оружием массового поражения.

Поражающее действие того или иного ядерного взрыва зависит от мощности использованного боеприпаса, вида взрыва и типа ядерного заряда.

Источником энергии ядерного взрыва являются процессы, происходящие в ядрах атомов химических элементов, используемых в ядерных боеприпасах (плутоний-239, уран-235 и уран-233). Иногда, в зависимости от типа заряда, употребляют более узкие понятия, например: атомное (ядерное) оружие (устройства, в которых используются цепные реакции деления).

Термоядерное оружие (основанное на цепной реакции синтеза), комбинированные заряды, нейтронное оружие.

Взрывы ядерных боеприпасов могут производиться в воздухе на различной высоте, на поверхности земли (воды), а также под землей (водой).

В зависимости от этого ядерные взрывы принято разделять на следующие виды:

- высотный;

- воздушный;

- наземный;

- надводный;

- подземный (подводный).

Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются*:*

— ударная волна;

— световое излучение;

— проникающая радиация;

— радиоактивное заражение;

— электромагнитный импульс.

*Ударная волна* — один из основных поражающих факторов. В зависимости от того, в какой среде она возникает и распространяется — в воздухе, воде или грунте, ее называют соответственно воздушной волной, ударной волной (в воде) и сейсмовзрывной волной (в грунте).

*Воздушной ударной волной* называется область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью.

Обладая большим запасом энергии, ударная волна ядерного взрыва способна наносить поражения людям, разрушать различные сооружения, технику и другие объекты на значительных расстояниях от места взрыва.

Поражения людей вызываются как прямым действием воздушной ударной волны, так и косвенно (летящими обломками сооружений, падающими деревьями, осколками стекла, камнями, грунтом и т.п.).

Характер и степень поражения людей зависят от избыточного давления во фронте ударной волны, от положения человека в этот момент и степени его защиты.

Метательное действие скоростного напора является определяющим в выводе из строя техники. При этом повреждения техники после отбрасывания (при ударе об грунт) могут быть более значительными, чем от непосредственного действия ударной волны.

При действии ударной волны на различные здания и сооружения, главной причиной их разрушения является первоначальный удар, возникающий в момент отражения волны от сооружения и здания. Разрушение дымовых труб, опор линий электропередачи, мостовых форм, столбов происходит под действием скоростного напора.

Под *световым излучением* ядерного взрыва понимается электромагнитное излучение оптического диапазона в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра.

Энергия светового излучения поглощается поверхностями освещаемых тел, которые при этом нагреваются. Температура нагрева зависит от многих факторов и может быть такой, что поверхность объекта обуглится, оплавится или воспламенится.

Световое излучение может вызвать ожоги открытых участков тела человека, а в темное время суток — временное ослепление.

Источником светового излучения является светящаяся область взрыва, состоящая из нагретых до высокой температуры паров конструкционных материалов боеприпаса и воздуха, а при наземных взрывах — и испарившегося грунта.

Время существования светящейся области и ее размеры возрастают с увеличением тротилового эквивалента взрыва.

По длительности свечения можно ориентировочно судить о мощности ядерного взрыва.

Поражение людей выражается появлением ожогов различных степеней открытых и защищенных участков кожи, а также в поражении глаз. Ожоги могут быть непосредственно от излучения или пламени, возникшего при возгорании различных материалов.

*Проникающая радиация* ядерного взрыва представляет собой поток гамма-излучения и нейтронов.

Гамма-излучение и нейтронное излучение различны по своим физическим свойствам, а общим для них является то, что они могут распространяться в воздухе во все стороны на расстоянии до 2,5—3 км.

Проходя через биологическую ткань, гамма- кванты и нейтроны ионизируют атомы и молекулы, входящие в состав живых клеток, в результате чего нарушается нормальный обмен веществ и изменяется характер жизнедеятельности клеток, отдельных органов и систем организма, что приводит к возникновению специфического заболевания — *лучевой болезни.*

Время действия проникающей радиации не превышает нескольких секунд и определяется временем подъема облака взрыва на такую высоту, при которой гамма-излучение поглощается толщей воздуха и практически не достигает поверхности Земли.

Поражающее действие проникающей радиации характеризуется дозой излучения. Различают дозу излучения в воздухе (экспозиционную дозу) и поглощенную дозу.

*Экспозиционная доза* характеризует потенциальную опасность воздействия ионизирующих излучений при общем и равномерном облучении тела человека.

Измеряется:

- внесистемная единица ***- рентген (Р);***

- в системе СИ — в кулонах на килограмм ***(кл/кг).***

*Поглощенная доза* определяет воздействие ионизирующих излучений на биологические ткани организма, имеющие различные атомный состав и плотность.

Измеряется:

- внесистемная единица — ***рад;***

- в системе СИ - ***грей (Гр).***

Поражающее воздействие проникающей радиации на людей зависит от дозы излучения и времени, прошедшего после взрыва. В зависимости от дозы излучения различают четыре степени лучевой болезни:

I степень (легкая) возникает при суммарной дозе излучения 150—250 рад;

II степень (средняя) — 250—400 рад;

III степень (тяжелая) — 400—700 рад;

IV степень — свыше 700 рад.

*Радиоактивное заражение местности*, приземного слоя атмосферы, воздушного пространства, воды и других объектов возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва.

Значение радиоактивного заражения, как поражающего фактора определяется тем, что высокие уровни радиации могут наблюдаться не только в районе, прилегающем к месту взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него и могут быть опасными на протяжении нескольких суток и недель после взрыва. Наиболее сильное заражение местности происходит при наземных ядерных взрывах.

По степени опасности зараженную местность по следу облака взрыва принято делить *на четыре зоны.*

***Зона А***- умеренного заражения.

Дозы излучения до полного распада РВ на внешней границе зоны 40 рад, на внутренней границе 400 рад.

***Зона Б*** - сильного заражения (400 и 1200рад).

***Зона В*** - опасного заражения (1200 и 4000 рад)

***Зона Г*** - чрезвычайно опасного заражения (4000 и 7000 рад).

Ядерные взрывы в атмосфере приводят к возникновению мощных электромагнитных полей с длинами волн от 1 до1000 метров и более. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть *электромагнитным импульсом (ЭМИ).*

Поражающее действие ЭМИ обусловлено возникновением напряжений и токов в проводниках различной протяженности, расположенных в воздухе, на земле и других объектах.

Поражающее действие ЭМИ проявляется прежде всего по отношению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре.

Под действием ЭМИ в 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 этому воздействию линии связи, сигнализации и управления.

Химическое оружие.

*Химическое оружие (ХО)* — один из видов оружия массового поражения, поражающее действие которого основано на использовании боевых токсичных химических веществ.

К боевым токсичным химическим веществам относятся отравляющие

вещества (ОВ) и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, которые могут применяться в военных целях для поражения различных видов растительности.

В качестве средств доставки химического оружия к объектам поражения используются: авиация, ракеты, артиллерия, которые, в свою очередь, применяют химические боеприпасы однократного использования (артиллерийские снаряды и мины, авиационные бомбы и кассеты, боевые части ракет, фугасы, химические шашки, гранаты и патроны), а также боевые приборы многократного использования (выливные авиационные приборы и механические генераторы аэрозолей).

Химические боевые части ракет предназначены для поражения живой силы путем заражения воздуха парами ОВ.

Авиационные химические бомбы предназначены для поражения живой силы путем заражения воздуха парами и аэрозолями ОВ.

*Отравляющие вещества (ОВ)***—** химические соединения, обладающие определенными токсичными и физико-химическими свойствами, обеспечивающими при их применении поражение людей, а также заражение воздуха, одежды, техники и местности.

Они классифицируются:

- по тактическому назначению;

- по быстроте наступления поражающего действия;

- по физиологическому воздействию на организм.

*По тактическому назначению*  подразделяются на:

- смертельные;

- временно выводящие из строя;

- раздражающие.

*По быстроте наступления поражающего действия* различают:

- быстродействующие — не имеющие периода скрытого действия, которые за несколько минут приводят к смертельному исходу или утрате боеспособности

(зоман, зарин, синильная кислота, хлорциан и др.);

- медленнодействующие— которые обладают периодом скрытого действия и приводят к поражению по истечении некоторого времени ( Ви-Икс, иприт, фосген, Би-Зет).

Взависимости от продолжительности сохранять способность поражать незащищенных людей и местностьОВ подразделяются на:

*-* стойкие — поражающее действие которых сохраняется в течение нескольких часов и суток (Ви-Икс, зоман, иприт);

*-* нестойкие — поражающее действие которых сохраняется несколько десятков минут после их боевого применения.

*Отравляющие вещества смертельного действия* предназначаются для смертельного поражения или вывода из строя людей на длительный срок ( Ви-Икс, зоман, зарин, иприт, синильная кислота, хлорциан, фосген).

*По физиологическому воздействию на организм* ОВ классифицируются на:

- нервно-паралитические;

- кожно-нарывные;

- общеядовитые;

- удушающие;

- психохимические;

- раздражающие.

Бактериологическое (биологическое) оружие.

*Бактериологическое (биологическое)* *оружие* *(БО) —* вид оружия массового поражения, действие которого основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности.

БО — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами.

Предназначено для массового поражения живой силы противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур. Наряду с ядерным и химическим оружием относятся к оружию массового поражения.

Поражающее действие БО основано в первую очередь на использовании болезнетворных свойств микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности.

Оно имеет следующие особенности:

- возможность создания новых рецептур, на которые не будут действовать имеющиеся средства профилактики и лечения;

- невозможность предвидения непосредственного эффекта воздействия;

- сложность предвидения вторичного эффекта распространения инфекций и возникновения эпидемий.

Основу поражающего действия БО составляют биологические средства, специально отобранные для боевого применения и способные вызвать у людей, животных, растений массовые тяжелые заболевания.

К ним относятся:

- отдельные представители болезнетворных микроорганизмов — возбудителей опасных инфекционных заболеваний у человека, сельскохозяйственных животных и растений;

- продукты жизнедеятельности некоторых микробов, в частности из класса бактерий, обладающие в отношении организма человека и животных крайне

высокой токсичностью, вызывающие при их попадании в организм тяжелые поражения (отравления).

Для уничтожения посевов злаковых и технических культур и подрыва тем самым экологического потенциала противника в качестве биологических средств можно ожидать преднамеренное использование насекомых — наиболее опасных вредителей сельскохозяйственных культур.

В России, как и во всем мире, в последние годы наблюдается рост числа возникающих природного и техногенного характера и масштабов ущерба от них. Это обусловлено прогрессирующей урбанизацией территорий, увеличением плотности населения Земли и, как следствие, антропогенным воздействием и наблюдающимся глобальным изменением климата на планете.

В связи с этим проблема защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера стала весьма актуальной. Она сформировалась в последние годы в системе государственного регулирования страны, как насущная и объективная потребность, определена как важная функция государства.