УТВЕРЖДАЮ

Начальник курсов ГО МКУ «Управление

по делам ГО ЧС г. Воронежа»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Андреев

«10» января 2023 года

Учебный материал

для проведения занятий со слушателями курсов ГО по теме:

**«*Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны.* *Опасности, возникающие при военных конфликтах, или вследствие этих конфликтов.***

***Поражающие факторы ОМП и других видов оружия, их воздействие на организм человека*»**

**Воронеж**

**2023**

***Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны.* *Опасности, возникающие при военных конфликтах,***

***или вследствие этих конфликтов.***

На современном этапе значительно снижена потенциальная опасность развязывания прямой крупномасштабной агрессии против России. Вместе с тем, наблюдается потенциальная опасность развязывания локальных, региональных войн, которые при определенных условиях могут перерасти в крупномасштабные агрессии против Российской Федерации.

При этом необходимо учитывать, что в связи с распадом СССР, многие ранее внутренние территории России сегодня стали приграничными областями.

События последнего десятилетия подтверждают тот факт, что США и ряд государств Западной Европы пытаются решать экономические и политические задачи военным путем, для этой цели они проводят массированные операции с широкомасштабным привлечением сил и новейших технических средств. События, происходящие в настоящее время в Украине в ходе проведения специальной военной операции, свидетельствуют об усилении опасной тенденции приемлемости применения силы в отношении отдельных целей, объявляемых зонами нарушения прав человека.

Соответствующим образом обработанное средствами массовой информации население развитых стран позволяет безнаказанно расправляться с любыми неугодными государствами и народами.

Россия богата природными и людскими ресурсами, насыщена атомными электростанциями и военными объектами, и все это представляет несомненный интерес ряда сильных в военном отношении государств мира.

Противостояние может привести к войне с использованием, в том числе, оружия массового поражения. В этом случае в ходе широкомасштабных боевых действий может образоваться множество очагов ядерного, химического, биологического и комбинированного поражения.

Таким образом, риск возникновения на территории России чрезвычайных ситуаций военного характера остаётся значительным.

При этом источником ЧС военного характера будут являться современные обычные средства поражения, при высокой вероятности применения и оружия массового поражения.

Статистические данные утверждают, что за последние 3400 лет на Земле было лишь 250 лет общего мира, что является 13% от общего количества лет.

В наполеоновских войнах (1805-1815гг.) число убитых составило около миллиона человек из них 90% военнослужащих, 10% мирного населения.

Первая мировая война повлекла за собой десять миллионов смертей, не считая двадцати одного миллиона погибших от эпидемий, из них 83% военнослужащих, 17% мирного населения.

Во второй мировой войне было убито от сорока до шестидесяти двух миллионов человек, из них 50% военнослужащих, 50% мирного населения.

В современной войне, по прогнозам экспертов, соотношение убитых может быть десять гражданских лиц на одного военного, что составляет 10% военнослужащих, 90% мирного населения.

В концепции войн нового поколения решающая роль отводится не живой силе, не ядерному, а высокоточному, обычному оружию и оружию на новых физических принципах.

Входе возможной вооружённой борьбы сегодня следует ожидать, что в целях поражения объектов ядерных сил, дезорганизации государственного и военного управления, срыва стратегического развёртывания вооружённых сил, подрыва жизнеспособности государства будут наноситься, главным образом, ракетные и авиационные удары с использованием различных типов высокоточного оружия.

Вместе с тем, в связи с тенденцией мирового распространения ядерного и других видов ОМП, сегодня ещё нельзя полностью исключить их выборочное и ограниченное по времени и масштабам применение (в том числе и несанкционированное).

* + ходе изучения последующих вопросов мы с вами рассмотрим опасности военного характера, а также основные виды оружия массового поражения и их поражающие факторы.

**Опасности военного характера и присущие им особенности**

**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;
* реальной.

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

**Реальной опасность** становится, когда эти группировки начинают реализовывать свои устремления, осуществляя подготовку государства к войне.

**Признаками военной опасности выступают:**

* в международной области – возникновение очагов напряжённости и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков;
* усиление военного присутствия на предлагаемом театре военных действий, 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 вооружённых сил «образа врага» и др.;
* в области военного строительства – доукомплектование вооружённых сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развёртывание, проведение соответствующих учений и манёвров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др.

Опасности военного времени имеют характерные, присущие только им особенности:

* они планируются, готовятся и проводятся людьми, поэтому имеют более сложный характер, чем природные и техногенные;
* средства поражения применяются тоже людьми, поэтому в реализации этих опасностей меньше стихийного и случайного, оружие применяется, как правило, в самый неподходящий момент для жертвы агрессии и в самом уязвимом для нее месте;

развитие средств нападения всегда опережает развитие адекватных средств защиты от их воздействия, поэтому в течение какого–то промежутка времени они имеют превосходство;

для создания средств нападения применяются самые последние научные достижения, привлекаются лучшие специалисты и самая передовая научно–производственная база; это приводит к тому, что от некоторых средств поражения фактически невозможно защититься (ракетно–ядерное оружие);

анализ тенденций эволюции военных опасностей свидетельствует о том, что будущие войны все больше будут приобретать террористический, антигуманный характер, а мирное население воюющих стран будет служить объектом вооруженного воздействия с целью подрыва воли и способности противника к сопротивлению.

**ОПАСНОСТИ ВОЗНИКАЮЩИЕ В ХОДЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ**

* Опасности, возникающие от средств поражения
* Косвенные опасности
* Изменение среды обитания человека

**ОПАСНОСТИ ОТ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ**

1. Последствия применения обычных средств поражения (артиллерийские боеприпасы, различные авиабомбы, ракеты различных типов и т.д.)
2. Последствие применения противником оружия массового поражения (ядерного, химического, бактериологического)
3. Поражение так называемым нелетальным оружием (психотропным, высокочастотным и т.д.)

**КОСВЕННЫЕ ОПАСНОСТИ В ХОДЕ ВЕДЕНИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ**

1. Разрушение жилых и производственных зданий и сооружений;
2. Разрушение привычной среды обитания человека, инфраструктуры и систем жизнеобеспечения;
3. Массовое возникновение очагов пожаров (при применении обычных средств поражения);
4. Возникновение очагов биологического заражения

**ОПАСНОСТИ СВЯЗАННЫЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

1. Изменение геологической и геофизической среды обитания человека;
2. Утраты источников производства продовольствия, медикаментов, других средств первой необходимости необходимых для жизни человека;
3. Загрязнение или уничтожение источников водоснабжения;

Основой ведения боевых действий является оружие, под которым понимаются устройства и средства, применяемые в вооружённой борьбе для поражения (уничтожения) противника**.**

***Поражающие факторы ОМП и других видов оружия, их воздействие на организм человека***

СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ делятся на Оружие массового поражения к которому относятся : ядерное оружие, химическое оружие, бактериологическое оружие. И на **Обычные средства поражения** (создающие очаги поражения) к которому относятся :Зажигательное оружие, Боеприпасы объемного взрыва, Кассетные боеприпасы, Высокоточное оружие.

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 действию боеприпасы обычных средств поражения принято разделять на следующие виды : ***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.

Остановимся на некоторых из них

**ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ**

Под зажигательным оружием понимают зажигательные вещества (ЗВ) и средства их боевого применения. Оно предназначается для поражения личного состава, уничтожения и повреждения вооружения и военной техники, сооружений и других объектов.

**Зажигательные вещества** и зажигательные смеси, стоящие на вооружении армий вероятного противника, делятся на следующие основные группы:

- зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы);

- металлизированные зажигательные смеси (пирогели);

- термит и термитные составы.

- зажигательные вещества на основе фосфора

По условиям горения зажигательные вещества и смеси можно разделить на две основные группы:

- горящие в присутствии кислорода воздуха (напалмы, белый фосфор);

- горящие без доступа кислорода воздуха (термит, термитные составы)

**БОЕПРИПАСЫ ОБЪЁМНОГО ВЗРЫВА**

Для снаряжения таких боеприпасов используются жидкие или пастообразные рецептуры углеводородных горючих веществ, которые при распылении в воздушной среде в виде аэрозоля образуют взрывчатые топливно – воздушные смеси. Действие таких боеприпасов основано на одновременном подрыве распылённого облака горючих смесей в нескольких точках.

**КАССЕТНЫЕ БОЕПРИПАСЫ** – это авиационные кассеты (управляемые и неуправляемые), установки кассетного типа с управляемыми ракетами, реактивные снаряды, снаряженные боевыми элементами (субснарядами), и др. Субснаряды выбрасываются вышибным зарядом над целью для ее поражения. Используются боевые элементы различного назначения: осколочные, осколочно – фугасные, кумулятивные, зажигательные и др.

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

Отличительным признаком высокоточного оружия 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 вооружённом конфликте, так как в этом случае оно может быть использовано по целям, роль и значение которых особенно важны для устойчивости функционирования объекта в целом. Например, для разрушения источников энергоснабжения промышленного объекта.

Характерные черты **высокоточного управляемого оружия**.

* Автоматизация процесса поражения
* Высокая точность выхода боеприпаса на цель
* Большая дальнобойность
* Быстродействие и высокая эффективность поражения
* Высокая истребительность и огромная разрушительная сила

Таким образом, обычные средства поражения на сегодняшний день являются высокоэффективным средством вооружённой борьбы, и их использование будет приводить к поражению населения и разрушению объектов экономики.

***Поражающие факторы ОМП и его воздействие на объекты и человека***

ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

**Ядерное оружие**–вид оружия массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжёлых ядер некоторых изотопов урана и плутония или в ходе реакций синтеза лёгких 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, снаряжённые 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.

Взрывы ядерных боеприпасов могут производиться в воздухе на различной высоте, на поверхности земли (воды), а также под замлей (водой). В зависимости от этого ядерные взрывы принято разделять на следующие виды: ***высотный, воздушный, наземный, надводный, подземный и подводный.***

*Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются:*

* ударная волна;
* световое излучение;
* проникающая радиация;
* радиоактивное заражение;
* электромагнитный импульс.

**Ударная волна**

Ударная волна– один из основных поражающих факторов. В зависимости от того, в какой среде возникает и распространяется ударная волна – 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.

Основной способ защиты людей и техники от поражения ударной волной

– изоляция их от действия повышенного давления и скоростного напора. Для этого используются укрытия (убежища).

**Световое излучение**

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.

Поражение людей световым излучением выражается в появлении ожогов различных степеней открытых и защищённых участков кожи, а также в поражении глаз. Ожоги могут быть непосредственно от излучения или пламени, возникшего при возгорании различных материалов под действием светового излучения.

Световое излучение в первую очередь воздействует на открытие участки тела – кисти рук, лицо, шею, а также на глаза.

***Защита от светового излучения*** более проста, чем от других поражающих факторов ядерного взрыва, поскольку любая непрозрачная преграда, любой объект, создающие тень, могут служить защитой от светового излучения.

**Проникающая радиация**

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

**Защитой от проникающей радиации** служат различные материалы, ослабляющие гамма-излучение (свинец, сталь, бетон) и нейтроны (вода, полиэтилен). В качестве средств, ослабляющих действие ионизирующих излучений на организм человека, могут быть использованы различные противорадиационные препараты.

**Радиоактивное заражение местности и объектов**

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 может быть опасным на протяжении нескольких суток и недель после взрыва.

Наиболее сильное заражение местности происходит при наземных ядерных взрывах.

Источниками радиоактивного заражения при ядерном взрыве являются: продукты деления (осколки деления) ядерных взрывчатых веществ (Pu-239, U-235, U-238); радиоактивные изотопы (радионуклиды), образующиеся в грунте и других материалах под воздействием нейтронов(наведенная активность) и не разделившаяся часть ядерного заряда.

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

***Зона А – умеренного заражения.*** Дозы излучения до полного распада РВна внешней границе зоны *Д* = 40 рад, на внутренней границе *Д* = 400 рад.

***Зона Б – сильного заражения.*** Дозы излучения на границах *Д*= 400рад

* *Д* = 1200рад.

***Зона В – опасного заражения.*** Дозы излучения на ее внешней границе за период полного распада РВ *Д* = 1200 рад, а на внутренней границе *Д* = 4000 рад.

***Зона Г – чрезвычайно опасного заражения.*** Дозы излучения на ее внешней границе за период распада РВ *Д* = 4000 рад, а в середине зоны *Д* = 7000 рад.

**В очаге радиоактивного заражения категорически запрещается:**

- Снимать индивидуальные средства защиты

- Курить

- Принимать пищу

- Пить воду из открытых водоисточников, купаться

- лежать на земле

**Электромагнитный импульс**

Ядерные взрывы в атмосфере и в более высоких слоях приводят к возникновению мощных электромагнитных полей с длинами волн от 1 до 1000 м. 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 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.

***Защита от ЭМИ*** достигается экранированием линий энергоснабжения и управления, а также аппаратуры. Для защиты чувствительного электронного оборудования целесообразно использовать разрядники с небольшим порогом зажигания. Большое значение имеют правильная эксплуатация линий, контроль исправности средств защиты, а также организация обслуживания линий в процессе эксплуатации.

**ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ**

Первую газобаллонную атаку в истории войн провели немецкие войска 22 апреля 1915 года в районе Ипра (Бельгия). В первые часы химической атаки погибло около 6000 человек, а 15 000 получили поражения различной тяжести. В последующие годы химическое оружие широко применялось воюющими сторонами, как с помощью газовых баллонов, так и с помощью газометов, минометов и артиллерийских орудий.

Период первой мировой войны отличался становлением военно-химического потенциала ведущих стран. Так, в течение 1914-1918 гг. ими было произведено около 180 тыс. т различных отравляющих веществ, из которых 125 тыс. т применялись на полях сражений. При этом общее количество пораженных составило 1 млн. 300 тыс. человек.

После первой мировой войны, несмотря на подписание 37 государствами 17 июня 1925 года в Женеве «Протокола о запрещении применения на войне удушливых, ядовитых или других подобных газов и бактериальных средств», химическое оружие применялось неоднократно.

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

Кбоевым 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 используется авиация, ракеты, артиллерия, которые в свою очередь применяют химические боеприпасы однократного использования (артиллерийские химические снаряды и мины, авиационные химические бомбы и кассеты, химические боевые части ракет, химические фугасы, химические шашки, гранаты и патроны) и химические боевые приборы многократного использования (выливные авиационные приборы и механические генераторы аэрозолей ОВ).

**Боевые токсические химические вещества**

Отравляющие вещества составляют основу химического оружия. **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.

***Классификация отравляющих веществ***

По тактическому назначению отравляющие вещества распределяются 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.

К ним относятся зоман, зарин, синильная кислота, хлорциан и др.;

* медленнодействующие - которые обладают периодом скрытого действия и приводят к поражению по истечении некоторого времени.

К ним относятся Ви-Икс, иприт, фосген, Би-Зет.

* + зависимости от продолжительности сохранять способность поражать незащищенных людей и местность отравляющие вещества подразделяются:
* стойкие - поражающее действие которых сохраняется в течение нескольких часов и суток. К ним относятся 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. Данную группу отравляющих веществ составляют: Ви-Икс, зоман, зарин, иприт, синильная кислота, хлорциан, фосген.

По физиологическому воздействию на организм различают ОВ *нервно-паралитические, кожно-нарывные, общеядовитые, удушающие, психохимические и раздражающие.*

**БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ (БИОЛОГИЧЕСКОЕ) ОРУЖИЕ**

Этот вид оружия массового поражения способен уничтожать личный состав группировок войск, заражать важнейшие объекты и оказывать на войска и население сильное морально-психологическое воздействие.

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

Бактериологическое (биологическое) оружие – 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.

*Биологическое оружие 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.

Особенно широкое развитие биологическое оружие получило во время второй мировой войны в Японии, Германии, США. В настоящее время в военных планах биологическому оружию отводится значительная роль.

Если этот вид оружия когда-нибудь будет использован в крупных масштабах в войне, никто не сможет предсказать насколько продолжительным будет воздействие и каким образом его применение отразится на состоянии здоровья людей и той среды, в которой мы живем.

**Биологические средства и их классификация**

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

*К ним относятся:*

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

б) 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.

Возбудители инфекционных заболеваний человека и животных подразделяются на следующие классы: бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.

***Бактерии*-**одноклеточные микроорганизмы растительной природы. Некоторые бактерии обладают очень высокой устойчивостью к высыханию, недостатку питательных веществ, действию высоких и низких температур и дезинфицирующих средств. К классу бактерий относятся возбудители большинства наиболее опасных заболеваний человека, таких как чума, холера, сибирская язва, сыпь.

***Вирусы***-обширная группа микроорганизмов. Они способны жить и размножаться только в живых клетках, т.е. являются внутриклеточными паразитами. Обладают высокой устойчивостью к низким температурам и высушиванию. Вирусы являются причиной более чем 75 заболеваний человека, среди которых такие высокоопасные, как натуральная оспа, желтая лихорадка.

***Риккетсии*** -занимают промежуточное положение между бактериями и вирусами. Устойчивы к высушиванию, замораживанию и колебаниям относительной влажности воздуха, однако достаточно чувствительны к действиям высоких температур и дезинфицирующих веществ. Риккетсиями вызываются высокоопасные заболевания - сыпной тиф, пятнистая лихорадка скалистых гор.

***Грибки*** -одно или многоклеточное микроорганизмы растительного происхождения. Обладают высокой устойчивостью к внешним факторам. Вызывают инфекционные заболевания людей.

**Способы и средства применения БО**

Высокая эффективность биологического оружия обусловлена скрытностью применения на больших территориях, трудностью индикации, избирательного действия, сильным психологическим воздействием, сложностью биологической защиты и ликвидации последствий применения. Эффективность действия биологического оружия зависит не только от поражающих особенностей биологических средств, но и от условий применения.

Способы заражения (проникновения) человека биологическим оружием:

* с воздухом через органы дыхания;
* с пищей и водой через пищеварительный тракт;
* через кожу в результате укусов зараженными кровососущими членистоногими;
* через слизистые оболочки рта, носа, глаза, а также через поврежденные травмами кожные покровы.

**Мероприятия защиты от биологического оружия**

Основной целью защиты от биологических средств является недопущение поражения людей или уменьшение потерь. Защита от биологических средств представляет собой комплекс мероприятий организационного и технического характера.

* ***мероприятиям защиты от биологических средств относятся:***

а) в предвидении применения биологического оружия:

* + иммунизация;
  + санитарно-гигиенические мероприятия;
  + принятие антибиотиков из индивидуальной аптечки;
  + защита продовольствия и воды.

б) в период применения:

- использование средств индивидуальной и коллективной защиты.

в) после применения:

* разведка мест заражения и оповещение личного состава;
* изоляция больных и очагов заражения;
* проведение обсервации (карантина).

# Разработал инструктор ГО курсов ГО МКУ

# «Управление по делам ГО ЧС г. Воронежа» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Ф. Милюков

*тел. 263 00 87*

# январь 2023 года