

**Муниципальное автономное учреждение городского округа Клин
Московской области «Клинская аварийно-спасательная служба»**

Курсы гражданской обороны городского округа Клин

ТЕМА 1.2.

**«Опасности, возникающих при военных конфликтах или
вследствие этих конфликтов, а также при ЧС»**

(Учебное пособие)

Учебное пособие разработано сотрудниками курсов гражданской обороны МАУ «Клинспас» городского округа Клин Московской области и утверждено приказом директора МАУ «Клинспас».

Учебное пособие предназначено для использования слушателями курсов ГО в ходе самостоятельной подготовки при освоении дополнительной профессиональной программы повышения квалификации руководителей и работников гражданской обороны, органов управления Московской областной системы предупреждения и ликвидации ЧС и отдельных категорий лиц, осуществляющих подготовку по программам обучения в области гражданской обороны и защиты от ЧС.

Рассматриваемые в пособии учебные вопросы:

1. Опасности военного характера и присущие им особенности.
2. Виды и классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера, возможные на территории Московской области (муниципального образования), их последствия и основные поражающие факторы.
3. Способы защиты населения от опасностей военного характера и ЧС, их содержание и организация выполнения.

Первый учебный вопрос: «Опасности военного характера и присущие им особенности»

Военная ЧС – обстановка на определенной территории, акватории, сложившаяся в результате воздействия средств вооруженной борьбы сторон, при которой: нарушаются нормальные условия жизнедеятельности населения; возникает угроза здоровью и жизни населения; наносится материальный ущерб и ущерб окружающей среде.

На человека и среду его обитания, в современном военном конфликте, могут воздействовать следующие виды оружия:



Вероятность глобальной войны и применения оружия массового поражения (ОМП) в военных конфликтах, в современном мире невысока, наиболее вероятны конфликты с применением обычных современных средств поражения.

Производство и применение химического оружия запрещено международной «Конвенцией о запрещении химического оружия», принятой Генеральной ассамблеей ООН в 1992 году и вступившей в силу в 1997 году. В настоящее время 189 из 195 государств-членов ООН, являются участниками КХО. Из 6 оставшихся государств 2 подписали, но ещё не ратифицировали Конвенцию (Мьянма и Израиль). 4 государства не подписали Конвенцию (Ангола, Северная Корея, Египет, Сомали). В 2014 году к Конвенции присоединилась Сирия и уничтожила свои запасы ХО.

Производство и применение бактериологического оружия запрещено международной «Конвенцией о запрещении бактериологического и токсинного оружия» (вступившую в силу в 1975 году после ее подписания и ратификации 22 государствами). В н.в. Конвенции ратифицировали 163 страны ООН. К 2008 году подписали, но пока не ратифицировали КБТО, еще 13 государств.

Уничтожение химического и бактериологического оружия идет во всем мире.

Вместе с тем, военные теоретики, беря за основу войны с применением современного оружия и их региональный характер, в то же время не отрицают вероятности возникновения войны с применением ядерного оружия. Это может произойти в случае возникновения военного конфликта с применением обычных средств поражения (крупномасштабной войны,

региональной войны) между ядерными державами и его развитию, ставящим под угрозу существование одного из государств.

«Российская Федерация оставляет за собой право применить ядерное оружие в ответ на применение против нее и (или) ее союзников ядерного и других видов оружия массового поражения, а также в случае агрессии против Российской Федерации с применением обычного оружия, когда под угрозу поставлено само существование государства» (Военная доктрина Российской Федерации).

Более того, в **Военной доктрине РФ**, утвержденной Указом Президента РФ от 2014 г. № Пр-2976 «О Военной доктрине РФ», провозглашается, что **«ядерное оружие будет оставаться важным фактором предотвращения возникновения ядерных военных конфликтов и военных конфликтов с применением обычных современных средств поражения».**

Поражающие факторы ОМП и защита от них

Ядерное оружие

К поражающим факторам ядерного взрыва (ЯВ) относятся:

ударная волна (УВ);

световое излучение (СИ);

проникающая радиация (ПР);

радиоактивное заражение местности и объектов (РЗ);

электромагнитный импульс (ЭМИ).

Ударная волна представляет собой область резкого сжатия среды, распространяющаяся во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью (331 м/сек).

Основными параметрами УВ, определяющими ее поражающее действие, являются:

избыточное давление во фронте УВ;

скоростной напор, определяющий метательное действие УВ;

время действия избыточного давления.

С увеличением мощности ядерного боеприпаса возрастает и поражающее действие УВ.

Для защиты от поражающего действия УВ нужно использовать защитные свойства местности, техники, инженерных сооружений коллективного типа.

СИ ядерного взрыва - это электромагнитное излучение оптического диапазона, включающее ультрафиолетовую, видимую и инфракрасную области спектра. Источник СИ - светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом. СИ способно *вызывать ожоги кожных покровов, поражение глаз.*

Защита от СИ более проста, чем от других поражающих факторов ЯВ, поскольку любая непрозрачная преграда, любой объект, создающие тень, могут служить защитой от СИ (защитные сооружения с перекрытиями, танки, боевые машины и другая подобная техника полностью защищают от ожогов СИ).

Дополнительными мерами защиты от поражающего действия СИ являются:

использование экранирующих свойств местности;

постановка дымовых завес для поглощения энергии СИ;

повышение отражательной способности материалов;

повышение стойкости к воздействию СИ (обмазка глиной, обсыпка грунтом, снегом, пропитка тканей огнестойким составом);

проведение противопожарных мероприятий;

использование в темное время суток средств защиты глаз от временного ослепления (очков, световых затворов и др.).

Проникающая радиация - представляет собой поток γ - излучения и нейтронов (**n**), испускаемых из зоны ЯВ.

γ - 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 расстояние до 2,5-3 км. Проходя через биологическую ткань, γ - кванты и нейтроны **n** ионизируют атомы и молекулы живых клеток, в результате чего нарушается нормальный обмен веществ и изменяется характер жизнедеятельности клеток, отдельных органов и тканей

организма, что приводит к возникновению специфического заболевания – *острой лучевой болезни (ОЛБ)*.

Сущность процесса ионизации заключается в том, что под воздействием радиоактивных излучений электрически нейтральные в нормальных условиях атомы и молекулы вещества распадаются на пары положительно и отрицательно заряженных частиц - ионов.

Поражающее действие проникающей радиации характеризуется дозой облучения (Д), т.е. количеством энергии ионизирующих излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды

Защитой от ПР служат различные материалы, ослабляющие γ - и n – излучение.

γ -излучение сильнее всего ослабляется *тяжелыми материалами*, имеющими высокую электронную плотность (свинец, сталь, бетон).

Поток нейтронов лучше ослабляется *легкими материалами, содержащими ядра легких элементов*, например, водорода (вода, полиэтилен).

В качестве средств, ослабляющих действие ионизирующих излучений на организм человека, используют *радиопротекторы*, а для защиты щитовидной железы от поражения радиойодом проводят *экстренную йодную профилактику*.

Работоспособность людей не снижается, если доза облучения за 4 суток равна 50 рад, многократная в течение 10-30 суток 100 рад, в течение 3-х месяцев – 200 рад и в течение одного года – 300 рад.

Радиоактивное заражение - заражение местности, объектов, воздуха радиоактивными веществами в результате ядерного взрыва.

Степень РЗ местности, поверхностей объектов (кожных покровов человека, СИЗ, одежды, техники) принято характеризовать мощностью дозы ионизирующего излучения (уровнем радиации), измеренной на высоте 0,7 - 1 м от земли или на поверхности объекта. Уровень радиации измеряют в рентгенах в час (Р/ч) или мР/ч; мкР/ч.

Уровни радиации на местности *снижаются ориентировочно в 10 раз через отрезки времени, кратные 7* (через 7 часов – в 10 раз, через 49 часов – в 100 раз).

Защитные сооружения, жилые и производственные здания обеспечивают разный уровень защиты от γ – *излучения*. Кратность ослабления дозы излучения (коэффициент ослабления радиации $K_{осл.}$) от зараженной местности представлена в таблице.

Кратность ослабления дозы излучения от зараженной местности

Укрытия	Косл.
Открытые щели	3
Перекрытые щели	40
Убежища	1000
Дома: деревянные 1эт.	3
каменные: 1эт.	10
2эт.	20
3эт.	40
многоэтажные	70
Подвалы домов: 1эт.	40
2эт.	100
многоэтажных	400
Автомобили	2
Бронетранспортеры	4
Танки	10

Электромагнитный импульс.

Ядерный взрыв в атмосфере и в более высоких слоях приводит к возникновению мощных электромагнитных полей с длинами волн от 1 м до 1000 м и более. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть *электромагнитным импульсом (ЭМИ)*.

Основными параметрами ЭМИ, определяющими его поражающее действие, является *характер изменения напряженности электрического и магнитного полей во времени* (форма импульса) и *величина максимальной напряженности поля* (амплитуда импульса).

Поражающее действие ЭМИ проявляется, прежде всего, по отношению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре, в которой наводятся электрические токи и напряжения, способные вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, перегорание плавких вставок, полупроводниковых приборов и других элементов. Наиболее подвержены воздействию ЭМИ *линии связи, управления и сигнализации*.

К способам защиты от ЭМИ относятся:

экранирование линий энергоснабжения и управления, а также аппаратуры;

изоляция наружных линий от земли (применение симметричных двухпроводных линий позволяет снизить в десятки и сотни раз разность напряжений между проводами по сравнению с напряжением относительно земли);

использование малоинерционных разрядников и плавких вставок;

правильная эксплуатация линий, контроль исправности защитных средств и другие.

Химическое оружие

Химическое оружие – один из видов ОМП, поражающее действие которого основано на использовании *боевых токсичных химических веществ* (БТХВ).

К БТХВ относятся:

- отравляющие вещества (ОВ);
- токсины;
- фитотоксиканты.

Биологическое оружие

Биологическое (бактериологическое) оружие (БО) предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, а в некоторых случаях для порчи материалов и снаряжения.

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

Основные способы защиты населения от ОМП:

- Своевременное оповещение населения
- Исключение пребывания людей и животных в зонах заражения;
- Применение индивидуальных и коллективных средств защиты и медицинских препаратов;
- Эвакуация (рассредоточение) людей в безопасные районы.

Поражающие факторы ССП и защита от них

Термины *«обычные средства нападения»*, *«обычное оружие»* вошли в употребление после появления ядерного оружия.

Обычное оружие составляют все огневые и ударные средства, применяющиеся артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы и ракеты в обычном снаряжении, зажигательные боеприпасы и смеси.

Обычное оружие может применяться самостоятельно и в сочетании с ядерным оружием для поражения живой силы и техники противника, а также для разрушения и уничтожения различных объектов (химически опасных объектов (ХОО), радиационно опасных объектов (РОО), пожаро-взрывоопасных объектов (ПВОО), гидротехнических сооружений и др.).

Современные обычные средства поражения (ССП) обладают разрушительной силой и ушли далеко вперед от привычного понимания обычного оружия.

Боеприпасы объемного взрыва (БОВ), «вакуумная бомба».

Принцип действия такого боеприпаса заключается в следующем: жидкое топливо (обычно сверхлетучее горючее), обладающее высокой теплотворной способностью (*оксид*

этилена, диборан (летучий бороводород), перекись уксусной кислоты, пропилнитрат, оксид пропилена, метан, пропилнитрат, МАРР (смесь метила, ацетилен, пропандиена и пропана), помещенные в специальную оболочку, при взрыве разбрызгиваются, испаряются и перемешиваются с кислородом воздуха.

Основным поражающим фактором БОВ является ударная волна. Боеприпасы объемного взрыва по своей мощности занимают промежуточное положение между ядерными и обычными (фугасными) боеприпасами.

Кумулятивные боеприпасы

Предназначены для поражения бронированных целей. Принцип действия их основан на прожигании преграды мощной струей продуктов детонации взрывчатого вещества с температурой 6000-7000°C и давлением 5000-6000 кгс/см². Образование кумулятивной струи достигается за счет кумулятивной выемки в заряде взрывчатого вещества. Сфокусированные продукты детонации способны прожигать отверстия в броневых перекрытиях толщиной несколько десятков сантиметров и вызывать пожары.

Бетонобойные боеприпасы

Предназначены для поражения железобетонных сооружений высокой прочности, а также для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов. Обычно в корпусе боеприпаса размещаются два заряда – кумулятивный и фугасный и два детонатора. При встрече с преградой срабатывает детонатор мгновенного действия, который подрывает кумулятивный заряд. С некоторой задержкой (после прохождения боеприпаса через перекрытие) срабатывает второй детонатор, подрывающий фугасный заряд, который и вызывает основное разрушение объекта.

Осколочные боеприпасы

Предназначены, главным образом, для поражения людей. Наиболее эффективными боеприпасами этого типа являются шариковые бомбы. От шариковых бомб можно укрываться в зданиях, различного типа укрытиях, складках местности и т.д.

Фугасные боеприпасы

Предназначены для разрушения промышленных, жилых и административных зданий, железнодорожных и автомобильных магистралей, поражения техники и людей. Основным поражающим фактором фугасных боеприпасов является воздушная ударная волна, возникающая при взрыве обычного взрывчатого вещества, которым снаряжаются эти боеприпасы. От ударной волны и осколков фугасных и осколочных боеприпасов эффективно защищают убежища, укрытия различных типов.

Зажигательные боеприпасы

Предназначаются для поражения людей, уничтожения огнем зданий и сооружений промышленных объектов и населенных пунктов, подвижного состава и различных складов. Основу зажигательных боеприпасов составляют зажигательные смеси и вещества. Они делятся на группы:

- *зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы);*
- *самовоспламеняющиеся зажигательные смеси;*
- *металлизированные зажигательные смеси (пирогели);*
- *термит и термитные составы;*
- *белый или пластифицированный белый фосфор;*
- *сплав электрон.*

Напалмы, самовоспламеняющиеся зажигательные смеси и пирогели хорошо прилипают к различным поверхностям. Они легко воспламеняются и трудно поддаются удалению и тушению. *Самовоспламеняющиеся зажигательные смеси* плохо поддаются тушению водой.

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 и термитные составы).

Из первой группы наиболее эффективным считается *напалм «В»*. Кроме нефтепродуктов в состав *напалма «В»* входят полистирол и соли нафтенной и пальмитиновой кислот. По внешнему виду он представляет собой гель, хорошо прилипающий даже к влажным поверхностям. При горении *напалма «В»* температура достигает 1200°C и выделяются ядовитые газы. Горящий напалм способен проникать через отверстия, щели и вызывать поражения людей в укрытиях и технике.

Самовоспламеняющаяся зажигательная смесь представляет собой загущенный (полиизобутиленом) триэтилалюминий. Внешний вид смеси напоминает напалм. Смесь обладает способностью самовоспламениться на воздухе, а также на влажных поверхностях и на снегу за счет добавок натрия, калия, магния или фосфора.

Пирогели – загущенные металлизированные огневые смеси на основе нефтепродуктов. В своем составе они имеют магниевую или алюминиевую стружку (или порошок), поэтому горят со вспышками. При горении температура достигает 1600°C. Образующийся при горении шлак способен прожигать тонкие листы металла.

Термитные составы – это механические смеси, состоящие из порошкообразных металлов (например, алюминий) и оксидов металлов (например, железа). При горении термитных составов развивается температура до 3000°C. Термитные составы горят и без доступа кислорода воздуха, так как при горении из оксидов металлов выделяется кислород.

Белый фосфор – твердое воскообразное вредное вещество. Он хорошо растворяется в жидких органических растворителях, хранится под слоем воды. Самовоспламеняется на воздухе и горит с выделением большого количества едкого белого дыма (мелкие капли фосфорной кислоты), который наряду с ожогами, может стать причиной тяжелых поражений людей. При горении фосфора температура достигает 1000°C.

Пластифицированный белый фосфор представляет собой пластическую массу из синтетического каучука и частиц белого фосфора. Он более устойчив при хранении. При применении дробится на крупные медленно горящие куски, которые способны прилипнуть к вертикальным поверхностям и прожигать их.

Электрон – сплав магния (96%), алюминия (3%), и других компонентов (1%). Воспламеняется при температуре 600°C и горит ослепительно белым или голубоватым пламенем, достигая температуры до 2800°C. Применяется для изготовления корпусов малогабаритных авиационных зажигательных бомб.

Основу зажигательных боеприпасов различных типов составляют авиационные зажигательные бомбы и баки. Кроме того, возможно применение зажигательных средств ствольной и реактивной артиллерией (зажигательные фугасы, гранаты и пули).

Наиболее эффективную защиту людей от зажигательного оружия обеспечивают защитные сооружения ГО.

Высокоточное оружие.

Высокоточное оружие - это комплекс вооружения, в котором интегрированы средства разведки, управления и поражения, функционирующие в реальном масштабе времени. Они могут базироваться на земле, на воздушных и морских объектах.

Высокоточное оружие — это **управляемое оружие**, способное поражать цели первым пуском (выстрелом) с вероятностью не менее 0,5 на любой дальности в пределах его досягаемости.

Отсюда вытекает, что ВТО предназначено для эффективного и быстрого, по сравнению с обычным оружием, поражения цели с использованием меньшего количества боеприпасов.

В комплексах реализованы важнейшие требования современного боя:

сбор информации о деятельности противника на большой глубине практически в реальном масштабе времени;

одновременная передача этой информации на все заинтересованные командные пункты и средства поражения;

способность наносить удар одновременно по нескольким групповым и одиночным целям;

ведение разведки, нанесение ударов с безопасного расстояния;

возможность боевого применения в любое время суток и в любых метеоусловиях;

высокая вероятность поражения целей.

В ряде случаев вместо термина *комплекс* применяют термин система (например, зенитный ракетный комплекс и зенитная ракетная система, разведывательно-ударный комплекс и разведывательно-ударная система).

Комплексы высокоточного оружия находятся на вооружении развитых стран уже несколько десятков лет. Самыми распространенными являются:

авиационные ракетные комплексы;

зенитные ракетные комплексы.

Так, в США были созданы авиационные ракетные комплексы, несущие управляемые ракеты с радиолокационными и телевизионными системами наведения.

Кроме авиационных зенитных ракетных комплексов за последние десятилетия появилось много других типов комплексов ВТО.

В настоящее время в странах НАТО к высокоточному оружию относят:

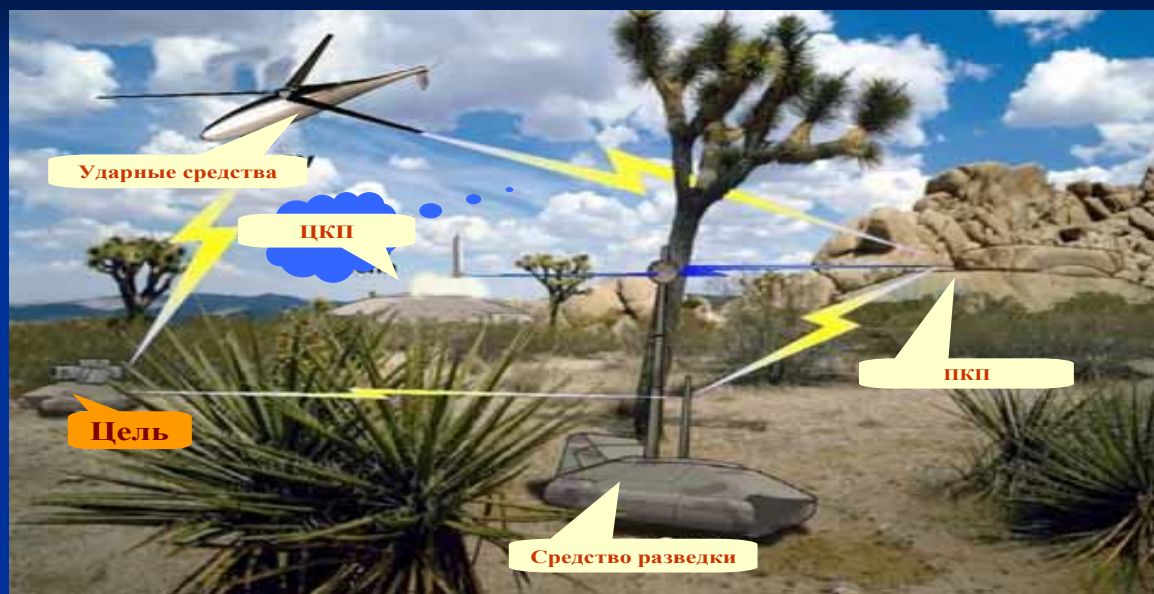
управляемые ракеты различного предназначения;

управляемые и корректируемые бомбы и снаряды;

разведывательно-ударные (РУК) и разведывательно-огневые (РОК) комплексы;

установки тактических и оперативно-тактических ракет) - разведывательно-ударным (РУК).

Разведывательно -ударные комплексы (РУК)



Оружие, действие которого основано на новых физических принципах.

Появление оружия на новых физических принципах означает очередной качественный скачок в изменении и развитии форм и способов вооруженной борьбы.

Это может привести к отказу от вооруженных столкновений массовых армий, физического уничтожения людей непосредственно на поле боя.

На смену существующим видам оружия могут прийти медленно и незаметно действующие средства, которые будут оказывать латентное повреждающее действие на организм человека, разрушать его жизнеспособность, защиту от метеорологических и инфекционных факторов, приводя таким образом к постепенной его гибели или долговременному выходу из строя.

Говоря о расширении спектра возможных видов боевых действий уместно остановиться на **нетрадиционных средствах** ведения войны и на оружии, основанном на новых физических принципах. Это могут быть и есть:

Кобальтовая бомба.

Супер – ЭМИ.

Геофизическое оружие.

Генетическое оружие.

Радиологическое оружие.

Лучевое и лазерное оружие.

Нейтронное.

Радиочастотное оружие.

Информационно-психологическое оружие и др.

Кобальтовая бомба — теоретическая модификация ядерного оружия, дающая повышенное радиоактивное заражение, загрязнение местности при сравнительно слабом взрыве. Является радиологическим оружием, способное превратить континенты на долгое время в нежилые земли.

Супер-ЭМИ один из видов ядерного оружия с усиленным выходом электромагнитного излучения.

С помощью Супер - ЭМИ возможно создать напряженность поля у поверхности Земли порядка сотен и даже тысяч кВ/м.

Дальнейшее направление работ по созданию Супер - ЭМИ связано с усилением его поражающего действия за счет фокусировки γ -излучения, что должно было привести к увеличению амплитуды импульса.

Эти свойства Супер - ЭМИ делают его оружием первого удара, предназначенным для выведения из строя системы государственного и военного управления, экономики, МБР, особенно мобильного базирования, ракет на траектории полета, радиолокационных станций, космических аппаратов, систем энергоснабжения и т.п.

Геофизическое оружие - совокупность различных средств, позволяющих использовать в военных целях разрушительные силы чрезвычайных ситуаций природного характера, которые искусственно вызываются изменениями физических свойств и процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере Земли.

В зависимости от среды, в которой происходят эти процессы, оно подразделяется на атмосферное, литосферное, гидросферное, биосферное и озонное.

Атмосферное (погодное) оружие – его поражающими факторами являются различного рода атмосферные процессы и связанные с ними погодные и климатические условия, от которых может зависеть жизнь, как в отдельных регионах, так и на всей планете (могут вызвать проливные дожди, засуху и тд.).

Литосферное оружие основано на использовании энергии литосферы, включающей земную кору и верхний слой мантии. При этом поражающее действие проявляется в виде

таких катастрофических явлений, как землетрясение, извержение вулканов, перемещение геологических образований.

Гидросферное оружие основано на использовании в военных целях энергии гидросферы. Гидросфера представляет собой совокупность океанов, морей и поверхностных вод.

Использование энергии гидросферы в военных целях возможно при воздействии на гидроресурсы (океаны, моря, реки, озера) и гидросооружения не только ядерных взрывов, но и крупных зарядов обычного взрывчатого вещества. Поражающими факторами гидросферного оружия будут сильные волны и затопления

Биосферное оружие (экологическое) основано на катастрофическом изменении биосферы.

Биосфера охватывает часть атмосферы, всю гидросферу и верхнюю часть литосферы.

Применение химических и биологических средств может уничтожить на обширных территориях растительный покров, поверхностный плодородный слой почвы, запасы продовольствия и др.

Озонное оружие представляет собой набор средств для искусственного разрушения озонового слоя атмосферы над территорией противника.

Взрыв ракет с фреоном в озоновом слое приведет к образованию в нем «окоп», создаст условия для проникновения к поверхности Земли жесткого ультрафиолетового излучения Солнца, которое губительно действует на клеточные структуры живых организмов и наследственный аппарат, способствует резкому росту числа раковых заболеваний

Генетическое оружие - вирусы или бактерии, сброшенные в генетической бомбе, якобы смогут определить тот или иной генетический тип человека и смертельно поразить иммунную систему тех, кто принадлежит к этому типу.

Такое оружие, если оно будет создано, сможет убивать, например, только белых людей с определенным цветом волос и глаз или черных с вьющимися волосами, или людей небольшого роста с определенным разрезом глаз.

В результате массированного применения генетического оружия через несколько недель на планете исчезнут целые нации или этнические группы.

Главной целью «генетической войны» со стороны некоторых стран становится не разгром вооруженных сил противника, а уничтожение значительной части его населения, которое объявляется «избыточным» на фоне убывающего плодородия Земли.

Радиологическое оружие - один из возможных видов ОМП, действие которого основано на использовании боевых радиоактивных веществ (БРВ). Под БРВ понимают специально получаемые и приготовленные в виде порошков или растворов вещества, которые обладают высокой радиоактивностью. Применение БРВ может осуществляться с помощью авиабомб, ВАП, беспилотных самолетов, крылатых ракет и других боеприпасов и боевых приборов.

Лучевое оружие - совокупность устройств (генераторов), поражающее действие которых основано на использовании остронаправленных лучей электромагнитной энергии или концентрированного пучка элементарных частиц, разогнанных до больших скоростей. В качестве лучевого оружия могут использоваться мощные излучатели электромагнитной энергии оптического диапазона (лазеры) или высокоточные остронаправленные пучки насыщенных энергий частиц (электронов, протонов и др.), разогнанных до больших скоростей (пучковое (ускорительное) оружие).

Наиболее вероятными объектами поражения пучкового оружия может быть живая сила, электронное оборудование, различные системы вооружения и военной техники: баллистические и крылатые ракеты, самолеты, космические аппараты и т.п.

Лазерное оружие. Лазеры или квантовые генераторы - это мощные излучатели электромагнитной энергии оптического диапазона.

Поражающее действие лазерного луча достигается в результате нагревания до высоких температур материалов объекта, вызывающее его поражение, повреждение чувствительных элементов вооружения, ослепление органов зрения человека, вплоть до необратимых последствий, нанесение ему термических ожогов кожи.

Нейтронное оружие. Принципиальное отличие устройства нейтронного заряда от термоядерного заключается в различной скорости выделения энергии: в нейтронной бомбе выделение энергии происходит гораздо медленнее.

За счет этого замедления и уменьшается энергия, идущая на образование ударной волны и светового излучения и, соответственно, возрастает ее выделение в виде потока нейтронов.

При взрыве нейтронной бомбы основное поражение живым организмам наносится потоком быстрых нейтронов.

Так при взрыве обычного ядерного заряда мощностью 1 кт открыто расположенная живая сила будет уничтожена ударной волной на расстоянии 500-600м, а при взрыве нейтронной боеголовки той же мощности уничтожение живой силы будет происходить на расстоянии примерно в 3 раза большем.

Чтобы снизить разрушительное действие сопутствующей ударной волны мощность нейтронного заряда выбирают в пределах от 1 до 10 кт, а высоту взрыва над землей - порядка 150-200м.

Радиочастотное оружие - совокупность средств, поражающее действие которых основано на использовании электромагнитных излучений сверхвысоких частот (от 300 МГц до 30 ГГц) или чрезвычайно низких частот (менее 100 Гц). Объектом поражения радиочастотного оружия является живая сила, при этом используется способность радиоизлучений вызывать повреждения (нарушение функций) жизненно важных органов и систем человека (мозг, сердце, центральная нервная система, эндокринная система, система кровообращения). Радиочастотные излучения способны также воздействовать на психику человека, нарушать восприятие и использование информации об окружающей действительности, вызывать слуховые галлюцинации, синтезировать дезинформирующие речевые сообщения, вводимые в сознание человека.

Инфразвуковое оружие - средства, основанные на использовании мощных инфразвуковых колебаний с частотой ниже 16 Гц. Колебания таких частот могут воздействовать на центральную нервную систему и пищеварительные органы человека, вызывать головную боль, болевые ощущения во внутренних органах, нарушать ритм дыхания. При более высоких уровнях мощности излучения и очень низких частотах могут появляться такие симптомы, как головокружение, тошнота, потеря сознания. Инфразвуковое излучение обладает также психотропным действием на человека, вызывая потерю контроля над собой, чувство страха и паники.

Астероидное оружие. Возможность использования астероидов, находящихся в свободном полете на естественных орбитах, для нанесения противоборствующей стороне вреда на больших площадях, научно была доказана еще в 60-70-х годах прошлого века.

Информационно-психологическое оружие.

Информационная борьба будет играть решающую роль в исходе сражений.

Один из факторов этой борьбы – информационно-психологическое воздействие на войска и население противника.

Бурное развитие средств массовой информации, особенно телевидения и интернета создает объективные предпосылки для усиления ее использования в военных целях. Разместив на околоземных орбитах космические ретрансляторы, страна-агрессор может разработать и осуществить сценарий круглосуточной информационной войны против того или иного государства, стараясь взорвать его изнутри.

Провокационные передачи будут рассчитаны не на разум, а прежде всего на чувственную сферу человека, что может быть особенно эффективным при невысокой политической культуре населения, слабой информированности и неподготовленности к такой войне

Основные способы защиты от ССП:

своевременное оповещение населения;

применение коллективных средств защиты;

эвакуация (рассредоточение) людей в безопасные районы.

Второй учебный вопрос:

«Виды и классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера, возможные на территории Московской области (муниципального образования), их последствия и основные поражающие факторы».

«Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей» (ст.1 ФЗ №68).



Для территории Московской области наибольшую потенциальную опасность возникновения техногенных ЧС представляют организации имеющие опасные производственные объекты (ОПО), потенциально опасные объекты (ПОО), а также транспорт, перевозящий ОВ, АХОВ и ПВОВ (пожаро-, взрыво- опасные вещества).

Критерии, отнесения техногенных аварий и катастроф, природных явлений к ЧС, установлены Приказом МЧС России «Об установлении критериев информации о ЧС природного и техногенного характера» от 05.07.2021 г. № 429 (приложение к приказу).

Опасные производственные объекты (ОПО)

Опасные производственные объекты (ОПО) – это объекты, где:

1) получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются следующие опасные вещества:

- воспламеняющиеся вещества;
- окисляющие вещества ;
- горючие вещества;
- взрывчатые вещества;
- токсичные вещества;
- вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды.

2) используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа (0,7 атм) или при температуре нагрева воды более 115 град.;

3) используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры;

4) получают расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов;

5) ведутся горные работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях;

6) осуществляется хранение или переработка растительного сырья способного самовозгораться

К ОПО не относятся объекты электросетевого хозяйства.

Классификация ОПО определена Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ (*с изменениями от 4 марта 2013 г. N 22-ФЗ*). Для ОПО установлены **4 класса опасности**.

Опасные производственные объекты (ОПО) подлежат регистрации в государственном реестре. Регистрацию ОПО в государственном реестре и ведение этого реестра осуществляет Ростехнадзор России в соответствии с Правилами регистрации объектов в государственном реестре ОПО.

В областном реестре подлежат регистрации объекты, эксплуатируемые организациями, независимо от их организационно-правовой формы, которые имеют:

- отдельные участки, установки, склады и хранилища, идентифицируемые как ОПО (см. Приложение 12) в соответствии с требованиями Приложения 1 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ;

- источники ионизирующего излучения;

- ГТС, сведения о соответствии критериям безопасности которых подлежат внесению в декларацию безопасности ГТС;

- установки, склады, хранилища, иные инженерные сооружения, разрушение (повреждение) которых в результате аварии или стихийного бедствия приведет к нарушению нормального жизнеобеспечения более чем 100 чел, или создаст реальную угрозу жизни и здоровья не менее 10 чел.

- источники ионизирующего излучения;

Потенциально опасные объекты

Потенциально опасный объект (ПОО) - это объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек (ст.1 ФЗ №68. Определение введено в ст.1 Федеральным законом от 08.03.2015 N 38-ФЗ).

Необходимо отметить, что в **ГОСТ Р 55201-2012 (3.26)** определение ПОО дано в другой интерпретации:

Потенциально опасный объект (ПОО) - совокупность зданий, строений, сооружений, машин, оборудования и технических средств, расположенных на определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации объектах использования атомной энергии (в т.ч. ядерных установках, пунктах хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов), опасных производственных объектах, особо опасных объектах, технически сложных объектах, уникальных объектах, гидротехнических сооружениях, аварии на которых могут привести к ЧС.

Если вдумчиво и внимательно сравнить эти определения, то можно отметить, что они не противоречат друг другу, только определение ФЗ более полно. Это станет видно из дальнейшего рассмотрения данной темы.

Итак, что представляют здания и сооружения повышенного уровня ответственности?

В Федеральном законе от 30.12.09 г. № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» определены следующие уровни ответственности для зданий и сооружений:

Повышенный	<p>Здания и сооружения, отнесенные в соответствии с ГСК РФ к:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ особо опасным объектам; ➤ технически сложным объектам; ➤ уникальным объектам.
Нормальный	<p>Все здания и сооружения, за исключением зданий и сооружений повышенного и пониженного уровней ответственности.</p>
Пониженный	<p>Здания и сооружения временного (сезонного) назначения, а также здания и сооружения вспомогательного использования, связанные с осуществлением строительства или реконструкции здания или сооружения либо расположенные на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства.</p>

Федеральный закон от 29.12.04 г. № 190 «Градостроительный кодекс РФ» определяет:

а) к особо опасным и технически сложным объектам относятся:

1) объекты использования атомной энергии (в том числе ядерные установки, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пункты хранения радиоактивных отходов);

2) гидротехнические сооружения первого и второго классов, устанавливаемые в соответствии с законодательством о безопасности ГТС

3) сооружения связи, являющиеся особо опасными, технически сложными в соответствии с законодательством Российской Федерации в области связи;

4) линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 киловольт и более;

5) объекты космической инфраструктуры;

6) объекты авиационной инфраструктуры;

7) объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;

8) метрополитены;

9) морские порты, за исключением объектов инфраструктуры морского порта, предназначенных для стоянок и обслуживания маломерных, спортивных парусных и прогулочных судов;

10.1) тепловые электростанции мощностью 150 мегаватт и выше;

11) опасные производственные объекты, подлежащие регистрации в государственном реестре в соответствии с законодательством РФ о промышленной безопасности опасных производственных объектов:

- опасные производственные объекты I и II классов опасности, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества;

- опасные производственные объекты, на которых получают, транспортируются, используются расплавы черных и цветных металлов, сплавы на основе этих расплавов с применением оборудования, рассчитанного на максимальное количество расплава 500 килограммов и более;

- опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы (за исключением добычи общераспространенных полезных ископаемых и разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, осуществляемых открытым способом без применения взрывных работ), работы по обогащению полезных ископаемых.

б) к уникальным объектам относятся объекты капитального строительства (за исключением вышеуказанных), в проектной документации которых предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик:

1) высота более чем 100 м;

- 2) пролеты более чем 100 м;
- 3) наличие консоли более чем 20 м;
- 4) заглубливание подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки земли более чем на 15 м.

В соответствии с приказом МЧС от 28 февраля 2003 г. №105 «Об утверждении Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на ПОО и объектах жизнеобеспечения» **потенциально опасные объекты** подразделяются по степени опасности (в зависимости от масштабов возникающих из-за них чрезвычайных ситуаций) **на пять классов:**

1 класс - ПОО, аварии на которых могут являться источниками возникновения федеральных и/или трансграничных чрезвычайных ситуаций;

2 класс - ПОО, аварии на которых могут являться источниками возникновения региональных чрезвычайных ситуаций;

3 класс - ПОО, аварии на которых могут являться источниками возникновения территориальных чрезвычайных ситуаций;

4 класс - ПОО, аварии на которых могут являться источниками возникновения местных чрезвычайных ситуаций;

5 класс - ПОО, аварии на которых могут являться источниками возникновения локальных чрезвычайных ситуаций.

Кроме потенциально опасных объектов, на территории РФ имеется значительное количество объектов государственного управления, транспортной, финансово-кредитной, информационной и телекоммуникационной инфраструктуры, систем жизнеобеспечения населения и др., которые являются важными для нормального функционирования страны и обеспечения национальной безопасности на требуемом уровне.

К объектам жизнеобеспечения относятся:

- электростанции (ТЭЦ, ГЭС);
- электроподстанции узловые (системные) и потребительские;
- электрические сети;
- магистральные теплопроводы и тепловые сети;
- газовые сети;
- водозаборные сооружения;
- водопроводные сети;
- элеваторы;
- фармацевтические предприятия и склады медикаментов;
- холодильники;
- хлебопекарни;
- объекты автомобильного транспорта;
- железнодорожные узлы, станции, вокзалы и другие крупные объекты железнодорожного транспорта.

К социально-значимым объектам относятся:

- объекты здравоохранения;
- высшие учебные заведения;
- общеобразовательные учебные заведения;
- детские дошкольные учреждения;
- объекты санаторно-курортного комплекса.

К объектам массового пребывания населения относятся:

- культурно-массовые предприятия;
- спортивно-зрелищные объекты;
- предприятия торговли, рынки;

- административные здания;
- места компактного проживания военнослужащих, жилые массивы, отдельные многоэтажные дома.

Перечень потенциально опасных объектов и объектов систем жизнеобеспечения Московской области по классам опасности утвержден Комиссией по потенциально опасным объектам и объектам жизнеобеспечения населения на территории Московской области 08.04.2015 г. (протокол № 1) под председательством заместителя Председателя Правительства Московской области Д.В. Пестова.

В соответствии с данным протоколом на территории Московской области расположено:
РОО - 12;

ХОО - 77, из них:

1 класса опасности – 1;

2 класса опасности – 2;

3 класса опасности – 4;

4 класса опасности – 48;

5 класса опасности – 22.

ПВОО - 262 и 1643 АЗС, ПАЗС, ТЗП, АГЗС, ПАГЗС – всего 1905 объекта,
из них:

1 класса опасности – нет;

2 класса опасности – 6;

3 класса опасности – 19;

4 класса опасности – 59;

5 класса опасности – 178 и все 1643 заправочные станции.

БОО - 6, из них:

1 класса опасности – 1;

2, 4, 5 класса опасности – нет;

3 класса опасности – 5.

ГТС - 1862, из них:

1 класса опасности – 0;

2 класса опасности – 7;

3 класса опасности – 8;

4 класса опасности – 717;

5 класса опасности – 1130.

Объектов жизнеобеспечения - 14291, из них:

1 и 2 класса опасности нет;

3 класса опасности – 3;

4 класса опасности – 3461;

5 класса опасности - 10827.

ВСЕГО по области - 18153 потенциально опасных объекта, из них:

1 класса опасности – 2;

2 класса опасности – 15;

3 класса опасности – 39;

4 класса опасности – 4285;

5 класса опасности – 13800;

не классифицированных - 12

Химически опасный объект – это объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества (ОХВ), при аварии или разрушении которых могут произойти гибель или химическое поражение людей, с/х животных и растений, а также химическое заражение окружающей природной среды.

Действия населения при угрозе или возникновении аварии на ХОО.

Первыми признаками наличия аварийно химически опасных веществ (АХОВ) в окружающей среде являются: наличие капель, дымов и туманов, специфических запахов, неизвестного происхождения. Кроме того, такими признаками могут являться начальные симптомы поражения человека, и, наконец, показания приборов химической разведки и контроля.

Получив информацию о наличии в окружающей среде АХОВ (ее обязательно передадут по радио, телевидению, через подвижные и громкоговорящие установки), необходимо немедленно надеть средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

Для этого могут быть использованы противогазы фильтрующие гражданские типа ГП-7 и его модификации, а также новые ГП-9 (разработчик ОАО «АРТИ»), ГП-10, ГП-15.

Кроме того, можно использовать противогазы фильтрующие промышленные с коробками различных марок большого и малого габарита (А, В, КД, К, М, БКФ и др.)

Для детей дошкольного и школьного возраста используются противогазы ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш, а для детей до 1,5 лет - камеры защитные детские КЗД-4 и КЗД-6.

Фильтрующие гражданские и детские противогазы могут комплектоваться дополнительными патронами ДПГ-3 и ПЗУ-К.

Кроме того, могут применяться также СИЗ одноразового использования, в том числе самоспасатели (фильтрующего и изолирующего типа).

Основное предназначение самоспасателей – экстренная защита органов дыхания, глаз и кожи лица при выходе из зон химических аварий, эвакуации из зданий при пожарах, авариях на транспорте и метро, на других потенциально опасных объектах.

К средствам одноразового использования относятся:

респираторы - РОС-ГЗ, “Алина”;

самоспасатель фильтрующий СПФ, а также новые образцы портативных самоспасателей фильтрующих универсальных СФПУ-ГЗ-2 “Феникс-2”, газодымозащитный комплект ГЗДК, спасательный капюшон “ЭВАК” и др.;

самоспасатели промышленные изолирующие СПИ-20 и СПИ-50, портативное дыхательное устройство ПДУ-3, портативный дыхательный аппарат ПДА, самоспасатель изолирующий СИП-1, самоспасатель АДА.

Для защиты кожи используются: защитный комплект модульного типа ЗКМТ, защитный комбинезон изолирующего типа, используемый в виде накидки, защитный костюм «Корунд 2», а также войсковые СЗК (общевойсковой защитный комплект ОЗК и костюм защитный легкий Л-1).

Перечисленные защитные средства обладают рядом преимуществ: небольшие габаритные размеры и вес, доступность для использования вне зависимости от возраста, пола, физиологических и антропометрических особенностей пользователя и др.

В случае отсутствия указанных средств можно применять другие сертифицированные СИЗОД, а также воспользоваться ватно-марлевой повязкой или влажным носовым платком, шарфом или полотенцем, предварительно смоченными водой.

Для защиты от облака АХОВ требуется закрыть окна и форточки, загерметизировать помещение, отключить электронагревательные и бытовые приборы и без паники выйти из дома, используя СИЗОД и СЗК.

Запрещается пользоваться лифтом - электричество в зараженных районах отключают.

Движение осуществляется перпендикулярно направлению ветра, желательно на хорошо проветриваемый участок местности.

Важно немедленно выйти из зоны заражения. Когда такой возможности нет, необходимо сразу же постараться укрыться в помещении, заклеить окна и двери липкой лентой или пластырем, а вентиляционные отдушины - бумагой. Можно также завесить двери и окна влажными простынями.

На зараженной местности двигаться надо быстро, но не бежать и не поднимать пыль.

Не следует касаться окружающих предметов, наступать на встречающиеся при движении капли жидкости или порошкообразные россыпи неизвестных веществ.

Если на коже, одежде, обуви и СИЗ защиты обнаружены капли подозрительных веществ, снимите их тампоном из бумаги, ветоши или носовым платком.

После выхода из зоны заражения необходимо снять верхнюю одежду и оставить ее на улице, пройти санитарную обработку (принять душ с мылом), тщательно промыть глаза и прополоскать рот.

Правила поведения людей в зоне химического заражения.

Оповещение населения об угрозе поражения ОВ и АХОВ в случае применения или возникновения химических аварий возлагается на дежурных диспетчеров химически опасных объектов и местные органы управления ГО и ЧС. Проводится оно незамедлительно после установления факта применения или аварии и предварительного прогноза о направлении распространения облака зараженного воздуха.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов (в радиусе до 2,5 км), оповещается диспетчерской службой предприятия с использованием своих технических средств и местных каналов радиовещания. Те, кто проживают на удалении более 2,5 км, - оперативными службами городских органов управления по делам ГО и ЧС, которые в свою очередь используют телевизионную и радиотрансляционную сети. Обычно в информации об аварии говорится: какое вещество выброшено в окружающую среду, в каких районах (жилых кварталах) может возникнуть наибольшая опасность распространения облака зараженного воздуха, какие меры защиты необходимо срочно принять.

Если сигнал застал на улице, то не следует поддаваться панике. Необходимо сориентироваться, где находится источник возникновения опасности. После этого начать ускоренное движение в сторону, перпендикулярную направлению ветра. Когда на пути движения встретятся препятствия (высокий забор, река, озеро и т.п.), не позволяющие быстро выйти из опасной зоны, а поблизости находится жилое или общественного назначения здание, необходимо временно укрыться в нем. В случае распространения паров хлора, поднимитесь на самый верхний этаж, если это аммиак, укройтесь на первом этаже. Более надежным укрытием в этом случае будут помещения жилых зданий.

Если сигнал застал дома, то не нужно спешить его покидать. Сначала включите местный канал телевидения и радиотрансляционную точку, чтобы услышать подробную информацию с возникшей чрезвычайной ситуации, закройте окна, фрамуги, форточки и подготовьте средства индивидуальной защиты. При их отсутствии надо быстро изготовить ватно-марлевые повязки, в крайнем случае взять полотенце, кусок ткани, смочить их 2%-м раствором питьевой соды (при защите от хлора) или 5%-м раствором лимонной кислоты (при защите от аммиака). Если у вас не оказалось ни соды, ни лимонной кислоты – обильно смочите водой.

Примите меры по герметизации жилых помещений от проникновения в них опасных химических веществ. Для этого заклейте или заделайте подручными средствами Щели в оконных рамах, дверях, навесьте на дверные коробки плотную ткань (одеяло), предварительно смочив водой, вентиляционные отверстия прикройте бумагой, полиэтиленовой пленкой, клеенкой.

Прослушав информацию, переданную по телевидению или радио, доведите ее до членов семьи и соседей. Если не было рекомендаций об эвакуации из жилых помещений, то перейдите в комнату, находящуюся с подветренной стороны относительно распространения облака зараженного воздуха. При отсутствии такой возможности лучше всего зайти в ту часть квартиры (дома), которая меньше всего подвергается воздействию сквозняков.

Надо помнить, что органы управления ГО и ЧС в таких условиях принимают все необходимые меры по локализации и ликвидации источника заражения. Не забывайте, что ветер может изменить свое направление, существенно сократив продолжительность действия ядовитого облака. После получения сигнала «Отбой химической тревоги», откройте окна и проветрите помещения.

Ответственность за защиту детей, находящихся в школах и дошкольных учреждениях и оказавшихся в зоне химического заражения, возлагается на их учителей и воспитателей.

Детей дошкольных учреждений и учеников младших классов, находящихся на улице при возникновении опасности химического поражения, следует в кратчайшие сроки завести в здания и разместить в группах (классах), расположенных с подветренной стороны от источника опасности.

Учеников средних и старших классов, оказавшихся в подобной ситуации, исходя из конкретных условий, необходимо либо вывести в безопасные районы, либо укрыть в помещениях школы, в которых провести герметизацию.

Если же информации о возникновении чрезвычайной ситуации не было, а вы услышали гул, взрыв и почувствовали специфический для опасных веществ запах, принимайте меры к защите. Здесь возможны два способа обеспечения личной безопасности: первый – выход из зоны заражения в безопасный район и второй – укрытие в ближайших жилых зданиях. Первый более надежный, но требует сноровистых действий и повышенной физической нагрузки для преодоления опасного участка местности. Здания культурно-бытового назначения, торговли, общественного питания существенно уступают по защитным свойствам внутренним помещениям жилых домов, так как к первым предъявляются более высокие требования по коэффициенту воздухообмена (вентиляции).

Ощувив признаки паров ядовитого вещества внутри помещения, необходимо надеть противогазы или простейшие средства индивидуальной защиты, изготовленные своими руками. В крайнем случае смочите полотенце и прикройте им рот и нос.

Помните, промедление в сложившейся ситуации может угрожать вашему здоровью. Вместе с тем, не следует и паниковать, поскольку порог ощущения паров ядовитых веществ значительно ниже поражающей концентрации в условиях кратковременного пребывания людей в зоне заражения. Например, порог ощущения аммиака составляет $0,037 \text{ г/м}^3$, в то время как поражающие концентрации при 30-минутном пребывании в атмосфере зараженного воздуха примерно равны $0,5 \text{ г/м}^3$, для хлора – $0,02 \text{ г/м}^3$.

Все укрывшиеся в зданиях должны быть готовы к выходу из зоны заражения по указанию органов управления ГО и ЧС. Может быть принято решение и самостоятельно, если такие действия окажутся более оправданными.

Необходимо знать, что ширина зоны заражения в зависимости от удаления от источника заражения и скорости ветра может колебаться от десятков до нескольких сотен метров. А это значит, что на выход из опасной зоны при движении со скоростью 4 км/ч потребуется 10-15 минут. При наличии переносимых концентраций этого времени может быть достаточно, чтобы обезопасить себя.

Идти следует быстро, избегая при этом овраги, лощины, парки. Обязательно обходить видимые скопления паров ядовитых веществ и дыма.

При выходе из зоны заражения необходимо использовать противогазы (респираторы), а при их отсутствии – простейшие повязки из марли или ткани, смоченные водой

Природные чрезвычайные ситуации характерные для Московской области и ее муниципальных районов:

- бури, ураганы, смерчи
- снежные заносы и обледенения;
- наводнения;
- пожары (лесные и торфяные).

Ураганы, бури, смерчи

Ураган – ветер большой разрушительной силы и значительной продолжительности (скорость ветра более 33 м/с – 12 балл по шкале Бофорта).

Шкала Бофорта

Баллы	Скорость ветра		Название ветрового режима	Признаки
	миль/час*	м/с		
0	0 - 1	0 – 0,44	Затишье	Дым идет прямо
1	2 - 3	0,89 – 1,34	Легкий ветерок	Дым изгибается
2	4 – 7	1,78 – 3,12	Легкий бриз	Листья шевелятся
3	8 – 12	3,57 – 5,36	Слабый бриз	Листья двигаются
4	13 – 18	5,81 – 8,04	Умеренный бриз	Листья и пыль летят
5	19 – 24	8,49 – 10,72	Свежий бриз	Тонкие деревья качаются
6	25 - 31	11,17 – 13,85	Сильный бриз	Качаются толстые ветви
7	32 – 38	14,30 – 16,98	Сильный ветер	Стволы деревьев изгибаются
8	39 – 46	17,43 – 20,55	Буря	Ветви ломаются. Опасна для судов, буровых вышек и сходных сооружений
9	47 – 54	21,00 – 24,13	Сильная буря	Повреждение легких построек. Черепица и трубы срываются
10	55 – 63	24,58 – 28,15	Полная буря	Деревья вырываются с корнем. Значительное повреждение легких построек
11	64 – 75	28,60 – 33,52	Шторм	Везде повреждения. Массовое повреждение легких построек
12	более 75	более 33,52	Ураган	Большие разрушения

* 1 сухопутная (уставная) миля (США) = 1609 м.

1 миля /ч = 1,609 км/ч \approx 0,4469 м/с; 1 км/ч = 0,276 м/с; 1 м/с = 3,6 км/ч.

В широком смысле слова ураганы – это циклоны, формирующиеся в тропических широтах, затем, следуя в северные и южные широты Земли, они медленно рассеиваются.

Буря - это ветер скоростью более 17 м/с. Иногда бурю порядка 11 баллов называют штормом.

Основными характеристиками ураганов и бурь, определяющими объемы возможных потерь и разрушений, являются скорость ветра, ширина зоны, охваченной ураганом, и продолжительность действия.

Самой важной характеристикой урагана (бури) является скорость ветра, подробные оценки которой содержит шкала Бофорта.

Скорость ветра в глубоких внетропических циклонах может достигать до 33 м/с (ураган), но в большинстве случаев не превышает 18-20 м/с.

Ураганные ветры для наших широт – явление кратковременное, а продолжительность действия бурь и штормов – от нескольких часов до нескольких суток. Наиболее часто они возникают в августе-сентябре.

Смерч – это наименьшая по размерам и наибольшая по скорости вращения форма вихревого движения воздуха. Считается стихийным (особо опасным) явлением, если скорость

ветра 25 м/с и более. Смерч возникает в теплое время года. Размеры смерча на территории Московской области:

- средняя ширина от 350-400 м до 1 км;
- высота – от сотен метров до 1,5 км;
- площадь разрушений в среднем до 1 км².

Среднее время существования смерчей на Русской равнине 10-30 минут (максимально до 1 часа) и они проходят путь до 50 км.

Очень часто ураганы (бури) сопровождаются различными гидрометеорологическими явлениями (ливнями, снегопадами, градом и т.д.), которые увеличивают масштабы последствий природных ЧС.

Действия при надвигающихся урагане, буре, смерче.

Гидрометеослужба за несколько часов, как правило, подает штормовое предупреждение. До подхода ураганного ветра закрепляют технику, отдельные строения. С получением информации о непосредственном приближении урагана населению следует занять ранее подготовленные места в зданиях или укрытых (подвальных помещениях, котлованных защитных сооружениях).

Следует закрыть окна, двери, вентиляционные отверстия, чердачные помещения, слуховые окна. Окна и витрины защищаются ставнями и щитами, стекла заклеиваются полосками бумаги или тканью. С балконов, лоджий, подоконников убирают вещи, которые при падении могут нанести травмы людям. Находясь в здании, при сильных порывах ветра необходимо отойти от окон, занять места в нишах стен, дверных проемах, у стен. Для защиты можно использовать, встроенные шкафы, прочную мебель. Выключить газ, потушить огонь в печах. Создать запасы воды и продуктов на 2 – 3 суток. Положить на безопасное и видное место медикаменты и перевязочные материалы. Радиоприемники и телевизоры держать постоянно включенными, могут передавать важные сообщения и распоряжения.

Из легких построек людей перевести в прочные здания.

Следует избегать нахождения на мостах, путепроводах, в непосредственной близости от объектов с АХОВ и легковоспламеняющимися веществами (химические, нефтеперегонные заводы, базы хранения и т.д.). Находясь в транспорте, следует покинуть его и укрыть в ближайшем убежище, подвале, овраге.

Если оказались на открытой местности, лучше всего укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке: лечь на дно и плотно прижаться к земле.

Во время гроз, сопровождающих ураганы и бури, с целью защиты от электрических разрядов нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, у столбов, мачт, близко подходить к опорам линий электропередач, зданиям подстанций.

В ходе и после ураганов, бурь, смерчей не рекомендуется заходить в поврежденные здания, не убедившись в безопасности и отсутствии значительных повреждений лестниц, стен, потолков.

Гроза.

Гроза – атмосферное явление, связанное с развитием мощных куче – дождевых облаков, которое сопровождается многократными электрическими разрядами между облаками и земной поверхностью, громом, сильным дождем, нередко градом.

Во время грозы рекомендуется:

находясь в лесу – следует укрываться под невысокими деревьями с густыми кронами;
в горах и на открытой местности прятаться в яме, канаве или овраге;
находиться от крупных металлических предметов не ближе 15 – 20 м;
прятаться или находиться на возвышенных местах;
находиться в расщелинах и трещинах.

Во время грозы категорически запрещается:

укрываться возле одиноких деревьев или деревьев, возвышающихся над другими;
прислоняться или прикасаться к скалам и отвесным стенам;

находиться на опушке леса или большой поляне;
находиться возле водоемов или в местах, где течет вода, водотоков и водоисточников;
прятаться под скальными навесами;
бегать, суетиться, находиться или передвигаться группой;
находиться в мокрой обуви и одежде;
прятаться или находиться на возвышенных местах;
находиться в расщелинах и трещинах.

Проливные дожди.

Проливные дожди — это любое количество дождей, которые считаются особенно тяжелыми. Существует не формальное определение проливных дождей, признанные Национальными службами погоды. Провозглашение, что идут проливные дожди, означает, что количество осадков в изобилии, а их быстрое накопление на съемочной площадке длится в течение длительного периода времени.

Проливные дожди и ураганный ветер

Опасности, связанные с проливными дождями включают ураганный ветер, наводнения, селевые потоки и оползни. Сильные дожди могут также сопровождаться сильным ветром и молнией. Если пойдет дождь, на определенной площади в течение длительного периода времени, вызывающий вторичные повреждения, то это может также привести к насыщению земли осадками. Это может вызвать проблемы в водосборных бассейнах и сохранении их стабильности. Кроме того, если температура достаточно низкая, то циклы замораживания-оттаивания могут вызвать проблемы для других структур, в том числе дорог.

В результате сильнейших проливных дождей в Европе и странах Азии неоднократно начинались наводнения: реки выходят из берегов, а в городах и малых населенных пунктах затапливаются подвалы и первые этажи зданий. После проливных дождей жителям приходится отчищать свои дома и улицы от ила и грязи.

Из-за проливных дождей иногда даже вводят режим чрезвычайной ситуации. За короткий промежуток времени, в результате проливных дождей, может выпасть месячная норма осадков. Во время чрезвычайных ситуаций, связанных с ливнями, работают отряды спасателей, они проводят эвакуацию населения.

Проливные дожди способны остановить железнодорожное и паромное сообщение. Из-за сильных ливней закрывают аэропорты.

В результате разгула стихии серьезно могут пострадать люди и животные. Ураган и проливной дождь обрушивают крыши зданий, переворачивают автомобили, вырывают с корнем деревья и сносят незакрепленные объекты.

Проливной дождь — это мощный дождь. Проливной дождь — это очень обильное выпадение осадков, это количество воды, вылитой на 1 квадратный метр за одну секунду.

Защита от проливных дождей:

Основой защиты являются прогноз и превентивные мероприятия. Активная защита сводится к обработке облаков специальными химическими составами (йодид серебра, сухой лёд и др.).

Пассивная защита, а вернее профилактика, - это создание в городах инженерных сооружений для ливневой канализации (стоки, накопители, отводы), в зоне рек, селевых потоков и обвалов - строительство дополнительных сооружений и укрепление старых (дамбы, валы, плотины), на сельскохозяйственных полях - создание системы дренирования, укрепление склонов и др.

Для населения:

ограничить время пребывания вне помещений;
пользование защитной одеждой и непромокаемой обувью;
пользование непромокаемыми тентами, зонтами и накидками;
применять профилактические и противогрибковые медицинские препараты.

Ледяной дождь.

Ледяной дождь представляет собой особый вид осадков, состоящих из мелких прозрачных ледяных шариков (1-3 мм). Это замерзшие в воздухе капли дождя.

Отличается отсутствием непрозрачного белого ядра. Наблюдается в холодное время года при мощной высокой инверсии. Как правило, выпадает из слоисто-дождевых облаков.

Снежинки, образующиеся в верхней части слоисто-дождевого облака, при своем падении попадают в слой инверсии с положительной температурой, тают и превращаются в капли воды. При дальнейшем падении эти капли снова попадают в слой воздуха с отрицательной температурой и полностью или частично замерзают, превращаясь в частицы ледяного дождя. В условиях длительного выпадения осадков, связанных с малоподвижным атмосферным фронтом, когда влажный теплый воздух взаимодействует с находящимся под ним холодным воздухом, отложение льда при ледяном дожде может быть весьма значительным и достигать нескольких сантиметров.

Защитные мероприятия от ледяного дождя.

- ограничить время пребывания вне помещений;
- пользование защитной одеждой и непромокаемой обувью;
- применять профилактические и противопростудные медицинские препараты;
- не находиться под обледенелыми конструкциями;
- избегать нахождения под легко обрушаемыми инженерными сооружениями и конструкциями;
- не находиться под ЛЭП и другими линиями электропередач;
- не находиться под козырьками зданий и балконами;
- не ходить по обледенелым тротуарам и пешеходным дорожкам.

Метели, снежные заносы.

Зимние проявления стихийных сил природы – метели, бураны, пурга, вьюга, снежные заносы – характеризуются перемещением огромных масс снега с большой скоростью (50-100 км/ч) по воздуху с одного места на другое. Их продолжительность может быть от нескольких часов до нескольких суток. При этом резко ухудшается видимость, прерывается транспортное сообщение как внутригородское, так и междугородное. Выпадение снега с дождем при низкой температуре и ураганном ветре создает условия для обледенения линий электропередач, связи, контактных сетей электротранспорта, а также кровли зданий, различного рода опор и конструкций, что нередко вызывает их разрушения. Ветер и снег рвут провода, ломают столбы и опоры, строения. Нарушается связь и прекращается подача электроэнергии, воды, тепла. Снегом заносятся дома, хозяйственные постройки, дороги. Иногда сугробы достигают высоты 4-х этажного дома. Нередки и человеческие жертвы.

Меры предупреждения и снижения ущерба при метелях, снежных заносах и бурях.

В интересах предупреждения ущерба от снежных заносов на железных и автомобильных дорогах заблаговременно устраиваются различные снегозащитные ограждения (лесопосадки, щиты и др.) и организуется патрульная служба снегоочистки.

С объявлением штормового предупреждения о возможных снежных заносах необходимо ограничить передвижение, особенно в сельской местности, создать дома необходимый запас продуктов, воды и топлива. В отдельных районах с наступлением зимнего периода по улицам, между домами, необходимо натянуть канаты, помогающие в сильную пургу ориентироваться пешеходам и преодолеть сильный ветер.

Во время снежных бурь покидать помещения рекомендуется лишь в исключительных случаях и только в составе группы. При этом в обязательном порядке сообщаются родственникам, соседям или окружающим маршрут движения и время возвращения. Для передвижения допускается использование заранее подготовленных транспортных средств, способных двигаться при снежных заносах и гололедице. Передвигаться следует только по основным дорогам. При потере ориентации остановиться, если есть возможность, автомобиль нужно установить двигателем в наветренную сторону. Не отходить за пределы видимости

машины, обозначить стоянку, полностью закрыть жалюзи и укрыть двигатель со стороны радиатора, периодически прогревать двигатель во избежание его «размораживания», разгребать наносы снега вокруг машины. При прогревании автомобиля важно не допустить проникновения в кабину (кузов, салон) выхлопных газов. С этой целью важно следить, чтобы выхлопная труба не забилась снегом.

Если в пути вместе окажется несколько человек (на нескольких автомобилях), целесообразно собраться всем вместе и использовать один автомобиль в качестве укрытия. Из двигателей остальных автомобилей необходимо слить воду. Ни в коем случае нельзя покидать укрытие – автомобиль: в сильный снегопад (пургу) ориентиры, казалось бы, надежные с первого взгляда, через несколько десятков метров могут быть потеряны.

Застигнутые непогодой пешеходы должны уметь строить укрытия из плотного снега. В этих целях из него нарезаются блоки, которые укладываются кольцом, наклоном внутрь.

Неплохим кратковременным укрытием могут служить снежные пещеры, для устройства которых в сугробе выкапывают небольшой тоннель, затем расширяют его в стороны. Вход закрывается снежным блоком. Простейшее укрытие - снежная яма. Она отрывается в сугробе, накрывается каркасом из веток и заваливается снегом.

В сельской местности с получением штормового предупреждения нужно в срочном порядке заготовить в необходимом количестве корм и воду для животных. С отгонных пастбищ скот перегоняется в ближайшие укрытия, заранее оборудованные в складках местности, на стационарные стойбища или фермы. Для доставки животноводов к месту предстоящей работы выделяется надежная, технически исправная гусеничная техника.

Во время гололеда масштабы бедствия увеличиваются. Гололедные образования на дорогах затрудняют, а на сильно пересеченной местности и совсем останавливают работу автомобильного транспорта. Передвижения пешеходов затрудняются. Обрушения различных конструкций и предметов под нагрузкой станут реальной опасностью. В этих условиях необходимо избегать находиться в ветхих строениях, под линиями электропередач и связи и вблизи их опор.

Наводнения.

Под наводнением понимается затопление водой прилегающей к реке, озеру или водохранилищу местности, которое причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей. Затопление местности без ущерба – разлив реки, озера или водохранилища.

В зависимости от причин возникновения выделяют пять групп наводнений:

1 группа – наводнения, связанные, в основном, с максимальным стоком от весеннего таяния снега (половодья);

2 группа – наводнения, формируемые интенсивными дождями, иногда таянием снега при зимних оттепелях (паводки);

3 группа - наводнения, вызываемые, в основном, большим сопротивлением, которое водный поток встречает в реке (заторы и зажоры льда);

4 группа – наводнения, создаваемые ветровыми нагонами воды в реке;

5 группа – наводнения, возникающие при прорыве или разрушении гидротехнических сооружений (ГТС) напорного фронта.

В Московской области возможны половодья (1 группа наводнений) и наводнения, возникающие при прорыве или разрушении гидротехнических сооружений (ГТС) напорного фронта (5 группа наводнений).

По размерам (масштабам) и по наносимому ущербу выделяют четыре категории наводнений: в озерах и водохранилищах (площадь зеркала более 100км²), а также в морских устьях рек.

По условиям формирования стока и, следовательно, по условиям возникновения наводнений реки Московской области (Ока, Москва, Клязьма и их притоки) относятся к первому типу – реки с максимальным стоком, вызываемым ежегодным сезонным (весенним) таянием снега на равнинах.

Наводнения рек первого типа относят к наводнениям первой группы и обычно называют половодьями – это ежегодно повторяющийся в один и тот же сезон значительный и довольно длительный подъем уровня воды:

низкие – наблюдаются, в основном, на равнинных реках и наносят незначительный материальный ущерб (затопляется до 10% сельскохозяйственных угодий в низких местах);

высокие – охватывают сравнительно большие участки речных долин и иногда существенно нарушают хозяйственный и бытовой уклад населения (затопляется до 15% сельскохозяйственных угодий). В густонаселенных районах возможна частичная эвакуация населения;

выдающиеся – охватывают целые речные бассейны. Они парализуют хозяйственную деятельность, наносят большой материальный ущерб, приводят к эвакуации населения и материальных ценностей (затопляется до 70% сельскохозяйственных угодий);

катастрофические – вызывают затопление обширных территорий в пределах одной или нескольких речных систем и приводят к значительным материальным убыткам и гибели людей (затопляется >70% сельскохозяйственных угодий).

Для городов и населенных пунктов существуют понятия подтопление и затопление.

Подтопление – повышение уровня подземных вод и увлажнение грунтов, приводящее к нарушению хозяйственной деятельности на данной территории, изменению физических и физико-химических свойств подземных вод, преобразованию почвогрунтов, видового состава, структуры и продуктивности растительного покрова, трансформации мест обитания животных. При подтоплении из-за неравномерной осадки грунта происходят частые разрывы канализационных и водопроводных труб, электрических, телефонных кабелей и т.д. Подтопленные природные территории подразделяются на:

подзону сильного подтопления;

подзону умеренного подтопления;

подзону слабого подтопления.

Затопление – образование свободной поверхности воды на участке территории в результате повышения уровня водотока, водоема или подземных вод. При затоплении местность покрывается слоем воды той или иной высоты.

Наибольшие разрушения и людские жертвы вызывают катастрофические наводнения при авариях на гидродинамически опасных объектах.

Природные пожары.

Пожары - это неконтролируемый процесс горения, влекущий за собой гибель людей и уничтожение материальных ценностей.

Большая часть лесных, торфяных и полевых пожаров возникает вблизи населенных пунктов и вне дорог из-за неосторожного обращения с огнем, от непотушенных костров, от искр, вылетающих из выхлопных труб автомобилей, тракторов и другой техники, нарушения правил пожарной безопасности, самовозгорания сухой растительности и торфа, а также от такого явления природы как молния. Известно, что 90% пожаров возникают по вине человека и только 7-8% от молний.

Наибольшей способностью к возгоранию обладают хвойные леса, сухие торфяники, созревшие хлеба, сухая трава.

Основными видами пожаров как стихийных бедствий, охватывающих, как правило, обширные территории в несколько сотен, тысяч и даже миллионов гектаров, являются ландшафтные пожары - лесные и степные (полевые).

Основными поражающими факторами природных пожаров является огонь, высокая температура, вторичные факторы поражения.

Массовые природные пожары оказывают разрушительное действие на лесные ресурсы, уничтожают флору и фауну, вызывают повреждения органического слоя почвы и ее эрозию, загрязняют атмосферу продуктами сгорания. Ослабленные пожарами насаждения становятся источниками болезней растений, снижается средозащитное, водоохранное и другие полезные свойства леса.

Территория Московской области составляет 45800 км² или 0,3% территории страны. Лесной фонд Московской области составляет примерно 43% территории области, а площадь торфяных залежей около 100 000 гектаров (примерно 2 % территории области).

Предупреждение природных пожаров.

В основе работы по предупреждению природных пожаров лежит усиление мер противопожарной охраны.

Чтобы предупредить возникновение пожаров, запрещается разводить костры в лесах, особенно хвойных, на торфяниках, в зарослях камыша и тростника, вблизи посевов хлебов. Запрещается оставлять осколки стекла, бутылки на солнечной лесной поляне. Не разрешается курить в лесу (кроме специально оборудованных площадок), у валков скошенного хлеба, а также во время работы на комбайнах, тракторах, подборщиках, автомобилях. Все машины должны быть оборудованы искрогасителями.

В пожароопасный сезон может быть установлено временное прекращение доступа в лес населения и транспорта.

Самый простой и вместе с тем достаточно эффективный способ тушения пожаров - захлестывание кромки пожара. Для этого используют пучки ветвей длиной 1 – 2 м или небольшие деревья лиственных пород. Группа из 2 – 5 человек за 30 – 40 минут может погасить захлестыванием кромку пожара протяженностью до 1000 метров. Можно забрасывать кромку пожара рыхлым грунтом.

На пути движения огня устраивают заградительные и минерализованные полосы и канавы, тушат водой или растворами огнетушащих химикатов, пускают встречный огонь (отжиг).

Главный способ тушения подземного торфяного пожара – окапывание горячей территории торфа оградительными канавами. Можно заливать места горения торфа мощной струей воды.

В тех случаях, когда огонь приближается к населенному пункту, расположенному в лесу, может возникнуть необходимость эвакуировать людей. Вывод или вывоз людей осуществляется в направлении, перпендикулярном направлению ветра (огня). Двигаться необходимо не только по дорогам, но и вдоль рек и ручьев. Рот и нос желательно закрывать влажной ватно-марлевой повязкой.

Для уменьшения возможности возникновения пожаров каждый гражданин обязан строго соблюдать установленные правила по их предотвращению в жилых домах и на предприятиях, в лесах и на торфяниках, в поле и других местах. Злостные нарушители, по вине которых возникли пожары, причинившие значительный материальный ущерб, привлекаются к уголовной ответственности.

Лесные пожары.

Лесной пожар – это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.

В зависимости от характера возгорания и состава леса пожары подразделяются на низовые, верховые и подземные (почвенные).

Чаще всего происходят низовые пожары – около 90% от их общего числа, т.е. почти все лесные пожары в начале своего развития имеют вид низового и, если создаются соответствующие условия, переходят в верховой или подземный.

В зависимости от скорости продвижения кромки пожара (м/мин) и высоты (м) пламени (глубины прогорания почвы) пожары подразделяются на слабые, средние и сильные. Классификация лесных пожаров по силе приведена в таблице 1.

По скорости распространения огня низовые и верховые пожары подразделяются на устойчивые и беглые.

Таблица 1.

Классификация лесных пожаров по силе.

сила пожара вид пожара	Слабый		Средний		Сильный	
	скорость, м/мин	высота (глубина), м	скорость, м/мин	высота (глубина), м	скорость, м/мин	высота (глубина), м
Низовой	до 1	до 0,5	1 – 3	до 1,5	> 3	> 1,5
Верховой	до 3	-	от 3 до 100	-	> 100	-
Подземный (почвенный)	-	(до 0,25)	-	(от 0,25 до 0,5)		(> 0,5)

Наибольшая вероятность возникновения лесных пожаров в пожароопасный сезон – период с момента таяния снежного покрова в лесу до наступления устойчивой дождливой осенней погоды и образования снежного покрова (апрель – ноябрь).

Пожароопасный сезон разделяют на:

пожароопасные периоды (наступают через 15-18 дней после последнего выпадения осадков более 3мм в жаркую погоду);

периоды отсутствия пожарной опасности, которые наступают после выпадения осадков (более 3мм).

К наиболее пожароопасным лесным насаждениям относятся хвойные молодняки, сосняки, захламленные вырубки.

Подземные пожары являются следствием низовых или верховых. После сгорания верхнего напочвенного покрова огонь заглубляется в торфянистый горизонт почвы (такие пожары в практике называют торфяными).

В летний период (июль – август) количество пожаров в лесу становится максимальным.

Наибольшее влияние на пожарную опасность в лесу оказывают: осадки, температура воздуха и его влажность, ветер и облачность.

Крупные лесные пожары развиваются в период чрезвычайной пожарной опасности в лесу, особенно при длительной и сильной засухе.

Критериями чрезвычайной лесопожарной ситуации являются:

охвачено пожаром 25 га лесного фонда в районах наземной охраны лесов (Московская область) и 200 га – в районах авиационной охраны лесов (Азиатская часть РФ);

количество возникающих в один день и (или) одновременно действующих лесных пожаров превышает средний многолетний уровень;

наличие лесных пожаров, вышедших из-под контроля лесной охраны;

лесной пожар на загрязненной радионуклидами территории, не потушенный в день возникновения;

лесной пожар на загрязненной радионуклидами территории, дающий большие дымовые выбросы.

Лесные пожары могут привести к массовым пожарам в сельских населенных пунктах, дачных поселках, выходу из строя линий связи и электропередач, мостов и с/х угодий. Пожары часто ведут к поражению людей, вызывая их гибель, ожоги, травмы, служат причиной гибели с/х и других животных.

Меры безопасности при лесных пожарах.

Лесные пожары представляют собой опасное стихийное бедствие. Они уничтожают не только деревья и другую растительность леса, но и все что окажется в районе пожара.

В лесу, у реки или в другом месте на лоне природы не забывайте выполнять следующие требования безопасного поведения:

- не оставляйте не потушенный костер, уходя, убедитесь, что огонь не разгорится вновь;
- не выжигайте траву;

- не бросайте промасленный или пропитанный бензином, керосином и иными горючими веществами обтирочный материал;
- не оставляйте на освещаемых солнцем местах бутылки или осколки стекла, которые могут стать зажигательными линзами;
- соблюдайте чистоту, не оставляйте мусор.

При тушении небольшого пожара:

- Небольшой огонь затапывайте.
- Засыпайте огонь землей, заливайте водой, забрасывайте грунтом.
- Пучком 1,5-2-х метровых веток лиственных пород или мокрой одеждой сметайте пламя, «вбивая» его затем в землю.
- Потушив огонь, не уходите, не убедившись, что огонь не разгорится.

Если вы оказались в зоне пожара:

- Окунитесь в ближайший водоем или хотя бы смочите одежду, дышите через мокрый платок.
- Если вы не можете бороться с пожаром, то нужно срочно покинуть зону огня, предупреждая встреченных людей об опасности пожара. Скорость пешехода 80 метров в минуту, а скорость низового пожара 1-3 метра. От верхового пожара убежать почти невозможно. Укрываться от пожара следует на островах, отмелях, оголённых участках болот, на скальных вершинах выше уровня леса, на ледниках.
- Идти надо в наветренную сторону перпендикулярную кромке пожара по просекам, дорогам, берегам ручьёв и рек. При сильном задымлении рот и нос нужно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, полотенцем, частью одежды.
- После выхода из зоны пожара сообщите о месте, размерах и характере пожара в администрацию населённого пункта, лесничество или противопожарную службу, а также местному населению.

Если пожар добрался до вашего дома или населенного пункта:

- Немедленно оповестите жителей близлежащих домов. Сообщите о пожаре по телефону или через посыльного в ближайшую пожарную часть и добровольную пожарную дружину.
- Проверьте, имеются ли в доме люди, спасайте их из огня. Будьте осторожны - могут взорваться баллоны с газом или рухнуть перекрытия!
- Если есть возможность самостоятельно бороться с огнем - используйте для тушения пожара огнетушители, вёдра с водой, песок. Для предупреждения распространения огня на другие постройки охлаждайте их водой. Попросите соседей, не занятых тушением, наблюдать за соседними домами (возможно попадание искр на крыши, головёшек и кусков раскалённых кровельных материалов); уведите подальше детей.
- Если, пожар застал вас в доме, постарайтесь как можно быстрее покинуть его. Не возвращайтесь в горящий дом за имуществом, вы рискуете погибнуть в огне.
- По прибытия пожарных сообщите им о возможном нахождении людей в горящем доме; о наличии и местонахождении газовых баллонов, горючих жидкостей.

Торфяные пожары.

Скопление торфа на определенной площади в виде однородных или различных по характеру и мощности слоев называется торфяной залежью.

Под воздействием температуры, влажности, биологической структуры растений торфообразователей и ряда других причин торф постепенно разлагается. Чем выше степень разложения торфа, тем больше он подвержен возгоранию.

При скорости ветра 3 м/сек и более происходит разбрасывание горящих торфяных частиц по ветру на значительные расстояния, образуются новые очаги горения и пожар распространяется по направлению ветра.

Перемещение огня по поверхности сплошной линией без учета очагов, образуемых разбрасываемыми ветром искрами, принято называть скоростью продвижения огня, а

скорость перемещения огня с учетом очагов, образуемых от искр, - скоростью распространения пожара.

В зависимости от скорости продвижения огня различают четыре фронта торфяного пожара:

- основной (головной) – по направлению ветра (наибольшая скорость);
- два боковых (фланговых) – в стороны от головного (с меньшей скоростью);
- тыльный – навстречу ветру (с наименьшей скоростью).

Большое влияние на развитие пожара на торфяниках оказывают время года и суток, метеорологические условия (количество осадков, температура воздуха и солнечная радиация). Особенно быстро развивается пожар днем в солнечную погоду (ночью – медленнее).

На поверхности торфяников торф сгорает не полностью, что приводит к задымленности значительной территории.

Лесные и торфяные пожары создают угрозу жизни и имуществу населения, проживающего в охваченных ими районах.

Жители района, в котором возникли лесные или торфяные пожары, оповещаются о возникновении пожара, направлении его движения и опасности распространения на жилой сектор и другие объекты.

При угрозе приближения фронта пожара к населенному пункту или отдельным домам жители этого населенного пункта или домов, независимо от централизованно предпринимаемых усилий или во взаимодействии с ними, должны осуществлять меры по предупреждению возгорания строений. Для этого увеличиваются противопожарные просветы между лесом и границами застройки путем вырубki деревьев и кустарника, устраиваются широкие минерализованные полосы вокруг поселков и отдельных строений, создаются запасы воды и песка. При угрозе большого задымления населению выдаются противогазы с гопкалитовыми патронами. Одновременно подготавливается к эвакуации или складированию в безопасных местах имущество, готовится к выводу или выводится из зоны угрозы домашний скот. Имущество может быть сохранено в каменных, без горючих конструкций строениях, в защищенных от возгорания землянках и просто в засыпанных сверху грунтом земляных ямах.

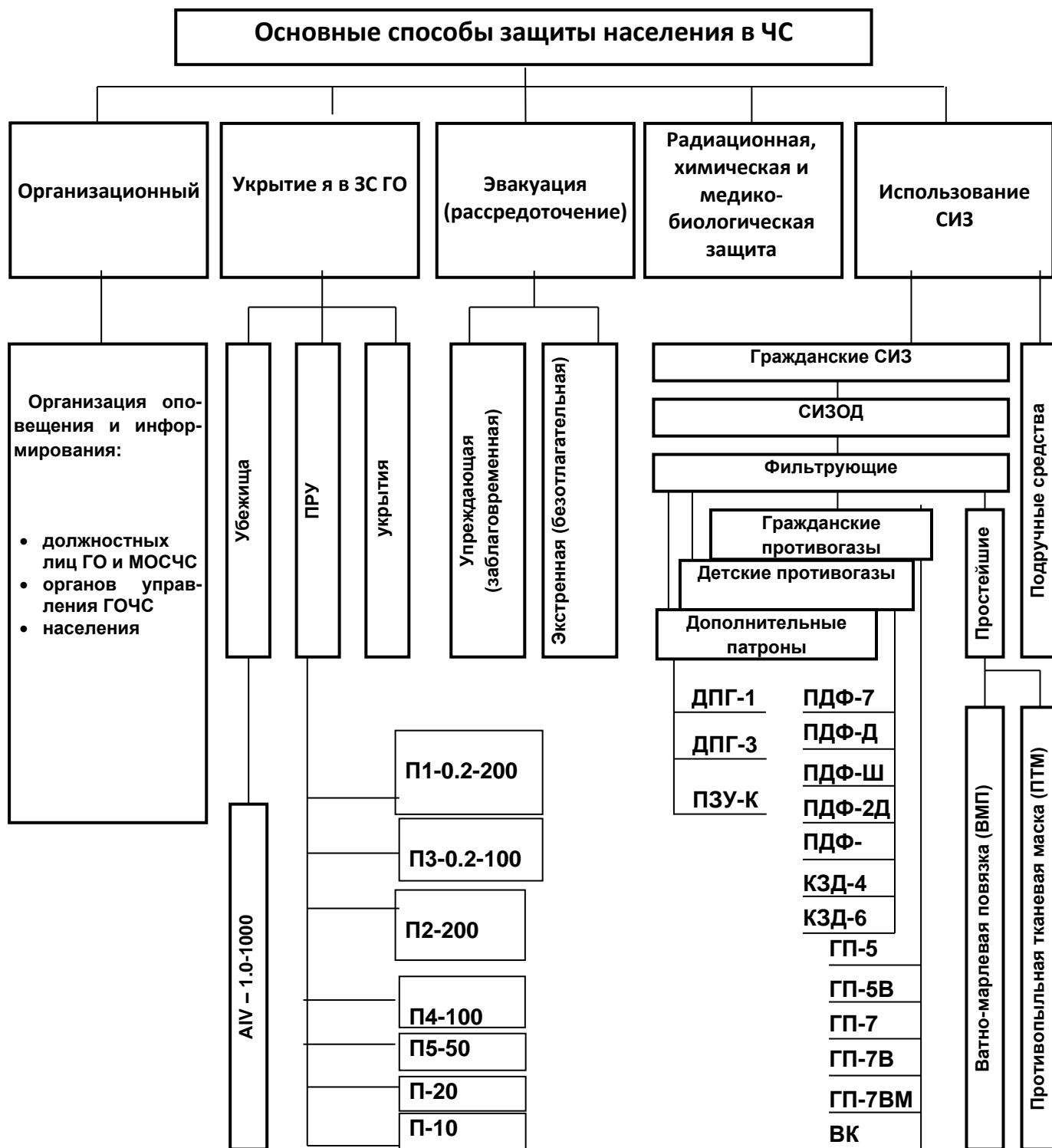
В случае приближения огня непосредственно к строениям и увеличения угрозы массового пожара в населенном пункте при наличии свободных путей производится эвакуация нетрудоспособного населения - стариков, инвалидов, больных, беременных женщин, детей. При невозможности проведения эвакуации упомянутые категории населения размещаются в закрытых каменных зданиях, защитных сооружениях ГО или на обширных открытых площадках - базарных площадях, стадионах и т.д.

На случай общей эвакуации жители готовятся к ней путем заблаговременного сбора наиболее ценных и необходимых вещей, документов, подготовки личных транспортных средств. В этот период они должны получить информацию о способах эвакуации, местах сбора и возможных маршрутах движения.

Защита строений от возгорания производится путем непрерывного наблюдения за горящими частями зданий и летящими искрами, немедленного тушения очагов возгораний на постройках водой, песком, другими средствами и способами огнетушения.

В случае угрозы жизни населения от массовых пожаров в населенных пунктах организуется его эвакуация (вывод или вывоз) в безопасные места

Третий учебный вопрос:
«Способы защиты населения от опасностей военного характера и ЧС, их содержание и организация выполнения»



Организационный способ (оповещение)

Основным способом оповещения и информирования населения об угрозе возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и иного характера *считается передача речевой информации* с использованием сетей местного проводного вещания, радио- и телевидения независимо от их ведомственной принадлежности и формы собственности (Постановление Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 года №177 «Об утверждении Положения о порядке использования действующих радиовещательных и телевизионных станций для оповещения и информирования населения Российской Федерации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени»).

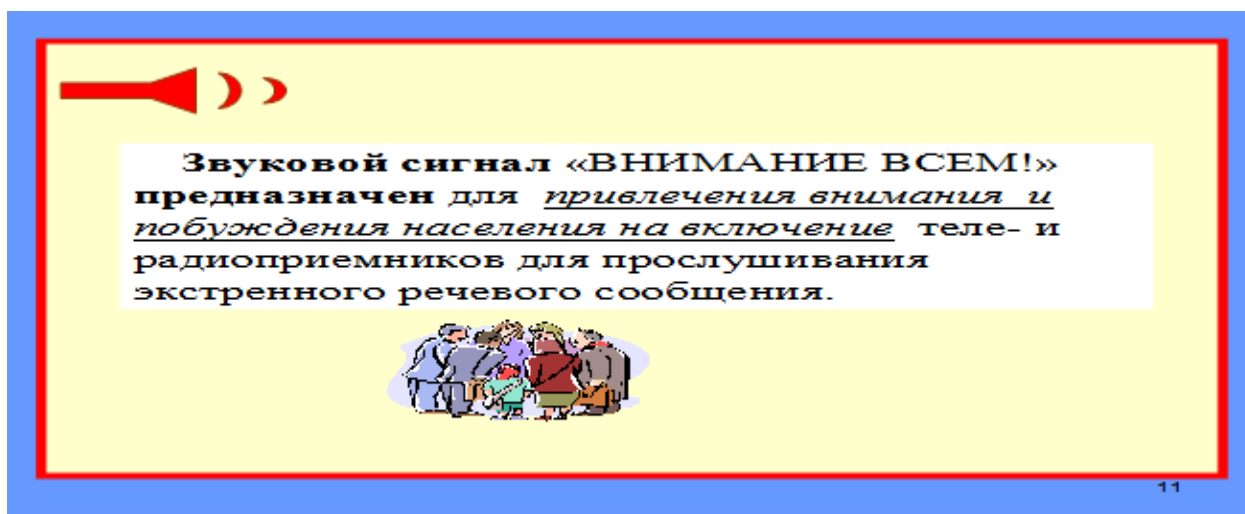
Перед передачей речевого сообщения **подается предупредительный сигнал «Внимание всем!»**, с использованием дистанционно управляемых электросирен автоматизированной системы централизованного оповещения, а также с задействованием действующих сетей проводного, радио- и телевидения независимо от их ведомственной принадлежности и формы собственности.

Электросирены типа С-40 обеспечивают эффективную площадь звукопокрытия в городе с высокоэтажной застройкой порядка 0.3 – 0.7 кв. км.

Другим эффективным средством оповещения населения, находящегося вне домов, являются уличные громкоговорители (УГГ).

Оповещение населения, находящегося в домах, в основном базируется на использовании бытовых приемных устройств (телевизоров, радиоприемников и абонентских радиоточек с абонентскими устройствами).

Для дублирования предупредительного сигнала «Внимание всем!» используются локальные системы оповещения, системы оповещения объектов (организаций), подвижные и носимые громкоговорящие установки, производственные и транспортные гудки, ручные сирены и т.п.



Укрытие в защитных сооружениях

Для осуществления укрытия людей в военное время и, при необходимости, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера следует предусматривать

необходимое количество защитных сооружений гражданской обороны (далее - защитные сооружения).

Защитные сооружения подразделяются:

- **По защитным свойствам:** убежища, ПРУ, укрытия;
- **По назначению:** для защиты населения и размещения пунктов управления (ПУ);
- **По расположению:** встроенные и отдельно стоящие;
- **По срокам строительства:** строящиеся заблаговременно и быстровозводимые (БВУ);
- **По вместимости:**

малые - до 150 укрываемых, средние – до 600 укрываемых, большие – до 2000 укрываемых. Защитные сооружения подразделяют на:

Защиту наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне, следует предусматривать в убежищах.

В зоне возможного радиоактивного загрязнения, за пределами зон возможных разрушений и возможных сильных разрушений защиту всех категорий населения следует предусматривать в противорадиационных укрытиях.

Следует предусматривать в укрытиях защиту работников наибольшей работающей смены организаций, расположенных в зоне возможных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, но не отнесенных к категориям по гражданской обороне; работников работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесенных к особой группе по гражданской обороне; населения городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, в том числе нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, и обслуживающего их медицинского персонала.

Защитные сооружения для наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне, следует располагать на территории этих объектов или в пределах их санитарно-защитной зоны, для остального населения - на селитебной территории.

Защитные сооружения ГО должны приводиться в готовность для приема укрываемых в сроки, **не превышающие 24 часов**, а на объектах, использующих ядерную энергию и химически опасных объектах (ХОО) должны содержаться в готовности к **немедленному** приему укрываемых.

Эвакуация (рассредоточение)

Эвакуация населения, материальных и культурных ценностей - это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения, материальных и культурных ценностей из зон возможных опасностей и их размещение в безопасных районах.

Рассредоточение – это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из зон возможных опасностей и размещению в безопасных районах для проживания и отдыха рабочих смен организаций, продолжающих производственную деятельность в этих зонах, не занятых непосредственно в производственной деятельности.

Зона возможных опасностей – зона 1) возможных сильных разрушений, 2) возможного радиоактивного заражения, 3) химического и биологического загрязнения, 4) возможного катастрофического затопления при разрушении гидротехнических сооружений в пределах 4-часового добегания волны прорыва.

Зона возможных сильных разрушений – территория, в пределах которой в результате воздействия обычных средств поражения здания и сооружения могут получить полные и сильные разрушения.

Зона возможных разрушений – территория, в пределах которой в результате воздействия обычных средств поражения здания и сооружения могут получить средние и слабые разрушения со снижением их эксплуатационной пригодности.

Безопасный район - территория, расположенная вне зон возможных опасностей, зон возможных разрушений и подготовленная для жизнеобеспечения местного и эвакуированного населения, а также для размещения и хранения материальных и культурных ценностей.

Эвакуации подлежат:

а) работники расположенных в населенных пунктах организаций, переносящих производственную деятельность в военное время в *безопасные районы* (далее- работники организаций, переносящих производственную деятельность в *безопасные районы*), а также неработающие члены семей указанных работников;

б) нетрудоспособное и не занятое в производстве население;

в) материальные и культурные ценности.

В зависимости от масштаба, особенностей возникновения и развития военных действий производится частичная или общая эвакуация.

К материальным ценностям, подлежащим эвакуации, относятся:

а) государственные ценности (золотовалютные резервы, банковские активы, ценные бумаги, запасы драгоценных камней и металлов, документы текущего делопроизводства и ведомственные архивы государственных органов и организаций, электронно-вычислительные системы и базы данных);

б) производственные и научные ценности (особо ценное научное и производственное оборудование, страховой фонд технической документации, особо ценная научная документация, базы данных на электронных носителях, научные собрания и фонды организаций);

в) запасы продовольствия, медицинское оборудование *объектов инфраструктуры в сфере здравоохранения*, оборудование объектов водоснабжения, запасы медицинского имущества и запасы материальных средств, необходимые для первоочередного жизнеобеспечения населения;

г) сельскохозяйственные животные, запасы зерновых культур, семенные и фуражные запасы;

д) запасы материальных средств для обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

К культурным ценностям, подлежащим эвакуации, относятся:

а) культурные ценности мирового значения;

б) российский страховой фонд документов библиотечных фондов;

в) культурные ценности федерального (общероссийского) значения;

г) электронные информационные ресурсы на жестких носителях;

д) культурные ценности, имеющие исключительное значение для культуры народов Российской Федерации.

Рассредоточению подлежат - работники организаций, продолжающих работу в зонах возможных опасностей.

Радиационная, химическая и медико-биологическая защита населения

Сущность организации радиационной защиты населения заключается в том, чтобы не допустить облучения людей в дозах *выше допустимых*, максимально снизить потери среди различных категорий облучаемых лиц (персонал, население).

При ЯВ дозы внешнего облучения, не приводящие к снижению работоспособности людей, составляют:

- *при однократном облучении (до 4 суток) - не более 50 рад (Р);*
- *при многократном облучении:*
 - в течение 1 месяца (первых 30 суток) – не более 100 рад (Р);
 - в течение 3 месяцев – не более 200 рад (Р);
 - в течение года – не более 300 рад (Р).

При облучении более высокими дозами работоспособность людей снижается.

Законодательные основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья установлены Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 года №3–ФЗ.

Требования и нормативы по обеспечению безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения установлены Нормами радиационной безопасности (НРБ – 99/2009).

Основными способами защиты населения от радиоактивных веществ (РВ) являются:

1. Укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны (ЗС ГО).
2. Уменьшение времени пребывания в зонах радиоактивного заражения (загрязнения).
3. Эвакуация (отселение) людей в загородную зону (безопасный район).

Основными способами защиты населения от ОВ, АХОВ являются:

1. Использование средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средств индивидуальной защиты кожи (СЗК).
2. Использование защитных сооружений ГО (ЗС ГО).
3. Временное укрытие населения в жилых, а персонала в производственных зданиях и эвакуация населения из зон возможного химического заражения (ЗВХЗ).

Защита от ОВ, АХОВ организуется заблаговременно.

Эти способы защиты составляют *комплекс мероприятий* по защите населения от ОВ, АХОВ:

- 1) выявление и оценку химической обстановки;
- 2) создание системы оповещения и связи на ХОО;
- 3) организацию обеспечения населения СИЗ, порядок их накопления и выдачи;
- 4) подготовка ЗС ГО, жилых и производственных зданий к защите от АХОВ (герметизация);
- 5) определение пунктов временного размещения (ПВР) и пунктов длительного проживания (ПДП) людей, а также путей вывода (вывоза) населения в безопасные районы;
- 6) определение наиболее целесообразных способов защиты людей и использования СИЗ;
- 7) организация химического контроля;
- 8) подготовку органов управления ГОЧС к ликвидации последствий химической аварии;
- 9) подготовку населения к защите от ОВ, АХОВ и обучение действиям в условиях химического заражения.

Медико-биологическая защита населения является составной частью более обширного комплекса мероприятий – *медицинского обеспечения мероприятий* и действий сил ГО и РСЧС в ЧС.

Медико-биологическую защиту можно разделить на две составляющие:

- *медицинскую защиту;*
- *противобактериологическую защиту.*

Медицинская защита населения - это комплекс организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение или ослабление поражающего воздействия источников ЧС на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, а также на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах ЧС и в местах размещения эвакуированного населения.

Противобактериологическая защита организуется и проводится в целях предупреждения возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний, своевременного оказания необходимого объема медицинской помощи пораженному населению, локализации и ликвидации очага бактериологического поражения (эпидемического очага).

Использование средств индивидуальной защиты.

Средство индивидуальной защиты (СИЗ) – носимое на человеке средство индивидуального пользования для предотвращения или уменьшения воздействия на человека вредных и (или) опасных факторов, а также для защиты от загрязнения.

По назначению СИЗ делятся на:

- средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД);
- средства индивидуальной защиты кожи (СЗК).

По принципу защитного действия СИЗОД и СЗК подразделяются на:
фильтрующие;
изолирующие.

СИЗОД – носимое на человеке техническое устройство, обеспечивающее защиту организма от ингаляционного воздействия опасных и вредных факторов.

СИЗОД изолирующее (дыхательный аппарат) – СИЗОД, подающее пользователю воздух (дыхательную смесь) из источника, независимого от окружающей среды.

СИЗОД фильтрующее – СИЗОД, обеспечивающее очистку воздуха, вдыхаемого пользователем из окружающей среды.

СИЗ дерматологические – средства, предназначенные для нанесения на кожу человека для ее защиты и очистки с целью снижения воздействия вредных и опасных факторов в условиях промышленного производства, которые не относятся к объектам технического регулирования технического регламента Таможенного союза «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» (ТР ТС 009/2011).

Индивидуальное спасательное устройство (ИСУ) – устройство, предназначенное для спасения неподготовленного человека с высоты по внешнему фасаду зданий (сооружений) самостоятельно, без помощи специалиста.

Требования безопасности к СИЗ

СИЗ должны быть разработаны и изготовлены таким образом, чтобы при применении их по назначению и выполнении требований к эксплуатации и техническому обслуживанию они обеспечивали:

необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от вредных и опасных факторов;

отсутствие недопустимого риска возникновения ситуаций, которые могут привести к появлению опасностей;

необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от опасностей, возникающих при применении СИЗ.

Таким образом, основным объектом защиты населения является личность с ее правом на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения ЧС. Вместе с тем, личность не должна являться пассивным объектом защиты. Население обязано участвовать в мероприятиях по своей защите от ЧС, а также проходить обучение (подготовку) по действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Нормативные правовые документы по теме:

Федеральные законы

«О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ.

«О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28 – ФЗ.

Постановления Правительства Российской Федерации

«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 30.12.2003. № 794.

«О силах и средствах единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 08.11.2013 №1007

«О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007. № 304.

Законы Московской области

«О защите населения и территории Московской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 04.05.2005 №110/2005-03.

Постановления Губернатора и Правительства Московской области

«О Московской областной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 04.02.2014 №25/1.

«Перечень потенциально опасных объектов и объектов систем жизнеобеспечения Московской области по классам опасности» (утвержден Комиссией по потенциально опасным объектам и объектам жизнеобеспечения населения на территории Московской области, протокол № 1 от 18.11.2011).

Учебная литература

«Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»: Учебное пособие/Под общ.ред. Г.Н. Кириллова. - 8-е изд. - М.: Институт риска и безопасности, 2013. - 536 с.

«Методическое пособие по организации выполнения задач руководителями муниципальных образований в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны. ГУ МО «СЦ «Звенигород». Под общей редакцией С.А. Смирнова.

«Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени». Учебное пособие. Под общей редакцией С.А. Смирнова - 2007 г.