Утверждаю

Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 года

ПЛАН – КОНСПЕКТ

проведения занятия с работниками (сотрудниками) «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

**Тема № 1**

Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, характерных для мест расположения и производственной деятельности организации, а также оружия массового поражения и других видов оружия

**Метод проведения** - беседа

**Учебные цели:**

1. Изучить со слушателями основные виды опасностей, которые возникают при ЧС, при ведении военных действий, а также, виды пожаров, их поражающие факторы

2. Рассмотреть алгоритм поведения населения при оповещении о ЧС и об опасностях при ведении военных: действий.

**Время**: 2 часа (100 минут)

**Место проведения занятия**:

**Учебные вопросы и расчет времени**:

***Вводная часть* –** 3 мин.

1-ый учебный вопрос: ЧС, характерные для Кавказских Минеральных Вод, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения – 30 мин.

2-ой учебный вопрос: Потенциально опасные объекты, расположенные на территории муниципального образования, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения – 20 мин.

3-ой учебный вопрос: Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организации при опасностях, возникающих при военных конфликтах. Поражающие факторы ядерного, химического, бактериологического и обычного оружия. Основные способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах. – 40 мин.

***Подведение итогов занятия (разбор занятия)*** – 7 мин

**Литература:**

1. Конституция Российской Федерации.

2. Федеральный Закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» № 68-ФЗот 21.12.1998 года.

3. Федеральный Закон «О гражданской обороне» ФЗ № 28 от 12.02.1998 года.

4. Защита от оружия массового поражения. Воениздат, 1989 г.

5. Отравляющие вещества. Воениздат, 1990 г.

**Учебно-материальное обеспечение:**

1. Набор схем, плакатов по защите населения от ЧС

**Ход занятия**

***Вводная часть***

Проверка подготовленности обучаемых к занятию:

- проверить наличие слушателей;

- объявить тему, цель занятий и учебные вопросы;

- сделать краткое вступление.

**1-й учебный вопрос**

ЧС, характерные для Кавказских Минеральных Вод, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения.

ЧС в мирное время могут возникать в результате производственных аварий, катастроф, стихийных бедствий, конфликтов (диверсий и других терактов), а в военное время – при применении современных средств поражения.

ЧС – это обстановка на определенной территории, сложившейся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

Общая классификация ЧС состоит из следующих групп:

ЧС природного происхождения;

* ЧС техногенного характера;
* ЧС биолого-социального характера.

**ЧС природного происхождения:** геофизические,геологические,метеорологические, агрометеорологические, морские гидрологические, и гидрологически опасные явления; природные пожары.

**ЧС техногенного характера:** транспортные аварии(катастрофы);пожары ивзрывы; аварии (катастрофы) с выбросом аварийно-химически опасных веществ; аварии (катастрофы) с выбросом радиоактивных веществ или биологически опасных веществ; внезапное обрушение сооружений; аварии на электро- и энергетических системах или коммунальных системах жизнеобеспечения; аварии на промышленных очистных сооружениях; гидродинамические аварии.

**ЧС биолого-социального (антропогенного) характера** состоят из ЧС,связанных с изменением состояния литосферы – суши (почвы, недр, ландшафта); состояния и свойства атмосферы (воздушной среды); состояния гидросферы (водной среды); состояния биосферы, инфекционной заболеваемости людей, животных (в том числе и диких) и растений.

ЧС подразделяются на: ***локальные,*** ***местные,*** ***территориальные,*** ***региональные, федеральные и трансграничные.***

Локальная ЧС:

* пострадало не более 10 человек;
* нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек;
* размер материального ущерба не превысил 1000 МРОТ;
* зона ЧС не вышла за пределы объекта (учреждения).

Местная ЧС:

* пострадало свыше 10, но не более 50 человек;

нарушены условия жизнедеятельности не менее 100 и не более 300 человек;

* размер материального ущерба составил не менее 1000 и не более 5000 МРОТ;
* зона ЧС не вышла за пределы населенного пункта, города, района.

Территориальная ЧС:

* пострадало свыше 50, но не более 500 человек;
* нарушены условия жизнедеятельности не менее 300 и не более 500 человек;
* размер материального ущерба составил не менее 5000 и не более 500 000 МРОТ;
* зона ЧС не вышла за пределы субъекта РФ.

Региональная ЧС:

* пострадало свыше 50, но не более 500 человек;
* нарушены условия жизнедеятельности не менее 500 и не более 1000 человек;
* размер материального ущерба составил не менее 500 000 и не более 5 000 000 МРОТ;
* зона ЧС охватывает не более 2-х субъектов РФ.

Федеральная ЧС:

* пострадало свыше 500;
* нарушены условия жизнедеятельности более 1000 человек;
* размер материального ущерба составил более 5 000 000 МРОТ;

- зона ЧС охватывает более 2-х субъектов РФ.

**Краткая характеристика ЧС природного происхождения.**

ЧС природного происхождения относят возникающие стихийные бедствия. Наиболее характерными видами стихийных бедствий являются: землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, лавины, ураганы, тайфуны, пожары и т.д.

Землетрясение – это сильные колебания земной коры, вызываемые тектоническими или вулканическими причинами, приводящие к разрушению зданий, сооружений, пожарам и человеческим жертвам. Согласно Международной сейсмической шкале силу землетрясения оценивают в баллах по 12-ти бальной шкале Рихтера.

Наводнение – это временное значительное затопление водой местности в результате подъема уровня воды в реках, озерах, водохранилищах, вызываемого различными причинами: сильное потепление ранней весной, выпадением ливневых дождей, прорыва плотин и т.д.

**Оползни –** это смещение масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и иных процессов.

Происходит чаще всего по берегам рек и водоемов, на горных склонах. Основная причина их возникновения – избыточное насыщение подземными водами глинистых пород до текущего состояния. В результате происходит сползание по склонам огромных масс грунта, а вместе с ним всех построек и сооружений.

 Оползни никогда не бывают внезапными. Сначала появляются трещины в грунте, разрывы дорог и береговых укреплений, смещаются здания, сооружения, деревья, столбы, разрушаются подземные коммуникации. Очень важно заметить первые признаки и составить правильный прогноз. Движется оползень с максимальной скоростью только в начальный период, далее она постепенно снижается. Чаще всего оползневые явления происходят осенью и весной, когда идут дожди.

**Снежные лавины, заносы и обледенения -** это также проявление стихийныхсил природы в зимний период. Они возникают в результате сильных снегопадов, метелей и влияют на работу коммунально-энергетических систем, транспорта и др. Они угрожают населенным пунктам, спортивным и санаторно-курортным комплексам, железным и автомобильным дорогам, линиям электропередачи, объектам горнодобывающей промышленности и другим хозяйственным сооружениям. Известны случаи, когда лавины разрушали полностью поселки, предприятия, опрокидывали поезда, автомашины, делали непроезжими на длительное время многокилометровые участки дорог.

Они наносят ущерб сельскому хозяйству: нарушают целостность почвенного и растительного покрова, заваливают камнями и корнями деревьев горные пастбища, были случаи завалов скота. Лавины могут вызвать запруды на реках, поднять уровень воды на 5-7 м, вызвать селевые потоки.

**Сели -** это внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов. Причина возникновения – интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников.

В отличие от обычных потоков сель движется, как правило, отдельными волнами, а не сплошным потоком. Одновременно выносится огромное количество вязкой массы. Размеры отдельных валунов достигают 3 - 4 метров в поперечнике. При встрече с препятствием, сель проходит через него, наращивая свою энергию.

Возникают селевые потоки на Северном Кавказе и в некоторых районах Сибири, Урала.

Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения (до 15 км/ч), сели разрушают дороги, здания, гидротехнические и другие сооружения, выводят из строя линии связи, электропередачи, приводят к гибели людей и животных. Все это продолжается недолго: 1 – 3 часа. Время от возникновения в горах и до момента выхода на равнинную часть 20 – 30 минут.

**Ураганы -** это ветры,скорость которых превышает32,6м/с.Ураганами такженазывают тропические циклоны (скорость более 50 м/с.) и тайфуны, сопровождающиеся ливневыми дождями

**Наводнение –** это значительное затопление местности в результате подъема уровня воды в реке, озере или море в период снеготаяния, ливней, ветровых нагонов воды, при заторах, зажорах и т.п.

особому типу относятся наводнения, вызываемые ветровым нагоном воды в устья рек. Наводнения приводят к разрушениям мостов, дорог, зданий, сооружений, приносят значительный материальный ущерб, а при больших скоростях движения воды (более 4 м/с) и большой высоте подъема воды (более 2 м) вызывают гибель людей и животных. Основной причиной разрушений являются воздействия на здания и сооружения гидравлических ударов массы воды, плывущих с большой скоростью льдин, различных обломков, плавсредств и т.п. Наводнения могут возникать внезапно и продолжаться от нескольких часов до 2 – 3 недель.

**Пожары *-*** это неконтролируемый процесс горения,сопровождающийсяуничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Пожар сопровождается химическими и физическими явлениями: химической реакцией горения, выделением и передачей тепла, выделением и распространением продуктов сгорания, газовым обменом. Все эти явления взаимосвязаны и протекают на основе общих законов физики.

Виды горения

**Виды пожаров**

***Виды пожаров по внешним признакам горения:***

***наружные* -**признаки которых можно установить визуально,наружные пожарывсегда открытые;

***внутренние* -**возникают и развиваются внутри зданий.Они бывают открытые(устанавливаются только осмотром помещений) и скрытые (горение протекает в пустотах и внутри конструкции).

***одновременно наружные и внутренние пожары*** (это наиболее опасныепожары).

***Виды пожаров по месту возникновения:***

в зданиях и сооружениях;

на скрытых площадях складов;

на горючих массивах (лесные, торфяные, степные), на хлебных полях.

Лесные пожары – неуправляемое горение растительности, распространяющееся на площади леса.

Лесные пожары по интенсивности горения подразделяются на слабые, средние и сильные, а по характеру горения – на низовые и верховые пожары (беглые и устойчивые).

Лесные низовые пожары характеризуются горением лесной подстилки, надпочвенного покрова и подлеска без захвата крон деревьев. Скорость движения фронта низового пожара составляет от 0,3 - I м/мин. (при слабом пожаре), до 15 м/мин - I км/ч (при сильном пожаре), высота пламени - 1-2 м, максимальная температура на кромке пожара достигает 900°С.

Лесные верховые пожары развиваются, как правило, из низовых и ха­рактеризуются горением крон деревьев. При беглом верховом пожаре пламя распространяется главным образом с кроны на крону с большой скоростью, достигающей 8-25 км/ч, оставляя иногда целые участки не­тронутого огнём леса. При устойчивом верховом пожаре огнём охвачены не только кроны, но и стволы деревьев. Пламя распространяется со скоростью 5-8 км/ч, охватывая весь лес от почвенного покрова и до вершин деревьев.

Степные (полевые) пожары возникают на открытой местности при на­личии сухой травы или созревших хлебов. Они носят сезонный характер и чаще бывают летом по мере созревания трав (хлебов), реже весной и практически отсутствуют зимой. Скорость их распространения может достигать 20-30 км/ч.

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.

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.

**Массовые заболевания**

Массовое распространение инфекционных болезней среди людей, сельскохозяйственных животных или растений может приводить к возникновению ЧС.

Инфекционных болезней людей – это заболевания, вызываемые болезнетворными микроорганизмами и передающиеся от зараженного человека или животного к здоровому. Такие болезни появляются в виде эпидемических очагов.

Эпидемический очаг – место заражения и пребывания заболевшего, окружающие его люди и животные, а также территория, в пределах которой возможно заражение людей возбудителями инфекционных болезней.

Эпидемия – широкое распространение инфекционной болезни, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Характерными особенностями инфекционных болезней являются: заразность, т.е. способность передачи возбудителя от больного к здоровому организму; стадийность развития (заражение, инкубацион­ный период, течение болезни, выздоровление); специфические реакции организма (повышение температуры, типичные признаки болезни, выработка иммунитета и др.).

Основные пути передачи возбудителя инфекционной болезни: воздушно-капельный (инфекции дыхательных путей), пищевой и водный (кишечные инфекции), контактный (инфекции наружных покровов), трансмиссивный (через кровь).

Источник возбудителя инфекции - организм больного человека, жи­вотного, в котором возбудитель инфекционной болезни не только сохра­няется, размножается, но и передается другому восприимчивому челове­ку, через внешнюю среду или непосредственно. Однако носить болезне­творные микробы и выделять их могут не только больные люди, но и лица, не проявляющие признаков болезни - так называемые бактерионосители. Бактерионосители представляют большую опасность для окружаю­щих людей, так как выявить их значительно труднее, чем больных.

К наиболее опасным острым инфекционным болезням относятся чума, холера, сибирская язва, натуральная оспа, туляремия.

Чума обычно начинается с общей слабости, озноба, головной боли, повышения температуры, затемнения сознания.

Признаками заболевания холерой являются понос, рвота, судороги, быстрое похудение и снижение температуры тела до 35°С.

При сибирской язве появляются зудящие пятна на коже, которые превращаются в пузыри с мутной кровянистой жидкостью. Пузыри вскоре ло­паются, образуя язву, покрывающуюся черным струпом. Характерным при­знаком является снижение или полное отсутствие чувствительности в области язвы.

Натуральная оспа сопровождается гнойной сыпью на коже и слизистых оболочках. На месте сыпи остаются шрамы на коже.

Для туляремии характерно внезапное резкое повышение температуры появление сильной головной боли и боли в мышцах.

Инфекционные болезни характеризуются способностью быстрого раз­вития и распространения.

**Производственные аварии и катастрофы относят к ЧС техногенного характера.**

**Как классифицируются ЧС техногенного характера:**

Аварии и катастрофы по характеру их проявления подразделяют на несколько групп.

Транспортные аварии (катастрофы) могут быть двух видов: происходящие на производственных объектах, не связанных непосредственно с перемещением транспортных средств (в депо, на станциях, в портах, на аэровокзалах), и случающиеся во время их движения. Для второго вида аварий характерны удаленность ЧС от крупных населенных пунктов, трудность доставки туда спасательных формирований и большая численность пострадавших, нуждающихся в срочной медицинской помощи.

Пожары и взрывы - самые распространенные ЧС. Наиболее часто и, как правило, с тяжелыми социальными и экономическими последствиями они происходят на пожаро- и взрывоопасных объектах. Это прежде всего промышленные предприятия, использующие в производственных процессах взрывчатые и легковозгораемые вещества, а также железнодорожный и трубопроводный транспорт, несущий наибольшую нагрузку по перемещению пожаро- и взрывоопасных грузов.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (ахов) - это происшествия, связанные с утечкой вредных химических продуктов в процессе их производства, хранения, переработки и транспортировки.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ возникают на радиационно опасных объектах: атомных станциях, пред­приятиях по изготовлению и переработке ядерного топлива, захоронению радиоактивных отходов и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ - не частое явление, объясняемое, по-видимому, строгой за­секреченностью работ в этой области и в то же время продуманностью мер по предупреждению возникновения таких ЧС. Однако, учитывая тяжесть последствий в случае попадания биологически опасных веществ в окружающую среду, такие аварии наиболее опасны для населения.

Внезапные обрушения зданий, сооружений чаще всего происходят не сами по себе, а вызываются побочными факторами: большим скоплением людей на ограниченной площади; сильной вибрацией, вызванной проходящими железнодорожными составами или большегрузными автомобилями; чрезмерной нагрузкой на верхние этажи зданий и т.д.

Аварии на электроэнергетических системах и коммунальных системах жизнеобеспечения редко приводят к гибели людей. Однако они существенно затрудняют жизнедеятельность населения (особенно в холодное время года), могут стать причиной серьезных нарушений и даже приостановки работы объектов промышленности и сельского хозяйства.

Аварии на промышленных очистных сооружениях приводят не только к резкому отрицательному воздействию на обслуживающий персонал этих объектов и жителей близлежащих населенных пунктов, но и к залповым выбросам отравляющих, токсических и просто вредных веществ в окружающую среду.

Гидродинамические аварии возникают в основном при разрушении (прорыве) гидротехнических сооружений, чаще всего плотин. Их последствия - повреждение и выход из строя гидроузлов, других сооружений, поражение людей, затопление обширных территорий.

**2-й учебный вопрос.**

Потенциально опасные объекты, расположенные на территории муниципального образования, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения.

**В районе Кавказских Минеральных Вод источниками чрезвычайных ситуаций могут быть:**

- промышленные предприятия, использующие в производстве и при выполнении различного рода работ химические вещества: Кавминводские очистные сооружения канализации (хлор); ООО «Холод» (аммиак); ООО «Пятигорский молочный комбинат» (амиак); ООО «Ставропольский Бройлер» птицекомбинат «Пятигорский» (аммиак); «Гидрометалургический завод» - г. Лермонтов (аммиак);

- Эшкаконское водохранилище (район г. Учкекен, КЧР), высота плотины 65 метров, объем водохранилища 8-9 млн. куб. метров воды;

- пожары на объектах с массовым пребыванием людей;

- организации, эксплуатирующие котельные на газообразном топливе;

- многоквартирные дома с газоснабжением;

- топливозаправочные станции;

- землетрясения.

Емкости с хлором и аммиаком на предприятиях хранятся в герметичных емкостях под давлением. В случае совершении террористического акта или при техногенной аварии на этих предприятиях произойдет выброс химически опасных веществ в атмосферу. При наиболее наихудшем развитии ситуации под угрозой заражения окажутся районы в радиусе:

- от Кавминводских очистных сооружений канализации – 3,6 км;

- от ООО «Холод» - 0.7 км;

- от ООО «Пятигорский молочный комбинат» - 0,57 км;

- от ООО «Ставропольский Бройлер» птицекомбинат «Пятигорский» - 0,68 км;

- от «Гидрометалургического завода» - 10,37 км.

 При прорыве плотины Эшкаконского водохранилища под угрозой затопления окажутся пойма реки Подкумок отдельные районы г. Ессентуки и г. Пятигорска.

 При пожарах в зданиях и сооружениях особую опасность наравне с огнем представляют химические вещества, выделяемые при горении лакокрасочных материалов, пластмасс и других продуктов нефтехимии.

 На объектах и в жилых многоквартирных домах с газоснабжением наибольшую опасность представляет утечка газа, который при смешивании с воздухом образует взрывоопасную смесь, взрыв которой приводит к частичному или полному разрушению здания.

**3-й учебный вопрос**

Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организации при опасностях, возникающих при военных конфликтах. Поражающие факторы ядерного, химического, бактериологического и обычного оружия. Основные способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.

На сегодня проблема защиты населения и территорий при ЧС природного, техногенного и военного характера является одним из важнейших элементов обеспечения национальной безопасности страны, составной частью оборонной функции государства что зафиксировано в Конституции Российской Федерации, Федеральных Законах «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера». концепции национальной безопасности Российской Федерации,

В современных войнах и вооруженных конфликтах проблема защиты населения и территорий от опасностей, возникающих привоенных действиях или вследствии их, будет весьма актуальна. Достаточно сказать, что если в 1 мировую войну число погибшего мирного населения составило 5 *%* от общего числа погибших, то во 2 мировую - 50 %. В современных же конфликта - около 90 %. Гражданское население является самой незащищенной частью народонаселения страны, следовательно, Гражданская оборона, призванная обеспечить жизнедеятельность населения и государства в экстремальных условиях военного времени, была есть и в обозримом будущем остается важнейшей государственной функцией.

Одним из самых разрушительных средств ведения войны является ядерное оружие.

**Ядерное оружие. Защита от поражающих факторов.**

Ядерное оружие - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Оно включает различные ядерные боеприпасы (ракеты и торпеды, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, средства управления ими и средства доставки к цели)

Поражающими факторами ядерного оружия являются: ударная волна световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс.

***Ударная волна ядерного взрыва*** - один из основных поражающих факторов. Ударная волна способна наносить поражения людям, разрушать различные сооружения на значительных расстояниях от места взрыва

Воздействие ударной волны на людей может быть непосредственным и косвенным. При непосредственном воздействии причиной травм является мгновенное повышение давления воздуха что воспринимается как резкий удар, ведущий к переломам, повреждению внутренних органов. При косвенном воздействии люди поражаются летящими обломками, камнями, другими предметами

Основной способ защиты людей и техники от ударной волны - изоляция от ее действия в естественных и искусственных укрытиях и убежищах (канавах, оградах, траншеях, погребах, защитных сооружениях.

***Световое излучение*** - это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи. Его источник - светящаяся область, образуемая раскаленным воздухом и продуктами взрыва.

Световое излучение распространяется практически мгновенно и длится в зависимости от мощности ядерного взрыва до 20 секунд. Оно способно вызывать ожоги кожи, поражение органов зрения и возгорание горючих материалов и объектов.

Поражающее действие светового излучения уменьшается при увеличении расстояния от центра взрыва, оно не проникает через непрозрачные материалы. Поэтому любая преграда (стена, здание, деревья), способная создать тень, защищает от действия; света и исключает ожоги.

***Проникающая радиация*** - это совместное излучение гамма-лучей и нейтронов. Источниками служат ядерные реакции, протекающие в боеприпасе в момент взрыва и радиоактивный распад осколков деления.

Время действия проникающей радиации на неземные объекты составляет 15-25 сек. Оно определяется временем подъема облака взрыва на высоту 2-3 км., при котором гамма-нейтронное излучение, поглощаясь толщей воздуха, практически не достигает поверхности земли.

Проходя через живую ткань, гамма-излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток, и могут вызвать лучевую болезнь.

Наибольшей эффективностью ослабления действия этого поражающего фактора обладают защитные инженерные сооружения и специальные противорадиационные экраны. Ослабляет действие ионизирующих излучений на организм человека применение различных, противорадиационных препаратов.

***Радиоактивное заражение*** местности и воздушного пространства возникают в результате выпадения радиоактивных, веществ из облака ядерного взрыва Его источниками являются продукты деления ядерного заряда, радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на грунт, и не разделившаяся части заряда.

При ядерном взрыве радиоактивные вещества поднимаются вверх. Образуя облако, Под воздействием высотных ветров оно перемещается на большие расстояния, заражая местность в районе взрыва и образуя по пути движения так называемый след.

***Электромагнитный импульс*** - это кратковременное (менее 1 сек) Электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса. Следствием его может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры Поражение людей возможно только в тех случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями. Защита от электромагнитного импульса достигается экранированием аппаратуры, линий управления и энергоснабжения

**Химическое оружие. Защита от поражающих факторов**

Химическое оружие - это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. К нему относят боевые отравляющие вещества т средства применения.

***отравляющие вещества (ОВ)*** - это химические соедине­ния, способные поражать незащищенных людей и животных на больших площадях, проникать в различные сооружения, заражать на длительный период местность и водоемы. Ими снаряжают ракеты, авиационные бом­бы, артиллерийские снаряды и мины, химические фугасы, а также выливные авиационные приборы (ВАП). Используют ОВ в капельно-жидком состоянии, в виде пара, газа и аэрозолей (туман, дым). В организм челове­ка они проникают через органы дыхания, пищеварения, кожу и глаза.

*Характерными признаками применения отравляющих веществ являются*:

- менее резкий, несвойственный обычным боеприпасам, звук разрыва бомб, сна­рядов и мин;

- облако газа, дыма или тумана в местах разрывов бомб, снарядов и мин или дви­жущееся со стороны противника;

- темные исчезающие полосы позади самолетов и капли и туман от ОВ на местности;

- маслянистые капли, пятна, лужи, подтеки на местности или в воронках от разры­вов снарядов, мин и бомб;

- раздражение органов дыхания и глаз; понижение остроты зрения или потеря его;
посторонний запах, несвойственный данной местности;

- увядание растительности и изменение ее окраски.

По характеру токсического действия ОВ подразделяют на нервно-паралитические, кожно-нарывные, удушающие, общеядовитые, раздражающие и психохимические.

Отравляющие вещества нервно-паралитического действия (*Ви-Икс, Зарин*) поражают нервную систему через органы дыхания, при проникновении в парообразном и капельно-жидком состоянии через кожу, а также при попадании в желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой. Стойкость их летом - более суток, зимой - несколько недель и даже месяцев. Признаки поражения: слюнотечение, сужение зрачков (миоз), затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич.

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия (*Иприт*) обладают многосторонним поражающим действием. В капельно-жидком и парообразном состояниях они поражают кожу и глаза, при вдыхании паров - дыхательные пути и легкие, при попадании в организм с пищей и водой - органы пищеварения. Характерная особенность иприта - наличие периода скрытого действия (поражение выявляется не сразу, а через 2 ч и более). Признаки поражения: покраснение кожи, образование на ней мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через двое-трое суток лопаются, переходя в трудно заживающие язвы. Эти ОВ, как правило, вызывают общее отравление организма, которое проявляется в повышении температуры, недомогании.

Отравляющие вещества удушающего действия (*Фосген*) воздействуют на организм через органы дыхания. Признаки поражения: сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость. После выхода из очага заражения эти явления проходят, и пострадавший в течение 4-6 ч чувствует себя нормально. В этот период развивается отек легких. Затем может резко ухудшиться дыхание; появляется кашель с обильным выделением мокроты, головная боль, повышенная температура, одышка, участится сердцебиение.

Отравляющие вещества общеядовитого действия (*Синильная кислота и Хлорциан)* поражают человека только при вдыхании им воздуха, зараженного их парами. Признаки поражения: металлический привкус во рту, раздражение в горле, головокружение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич.

Отравляющие вещества раздражающего действия (*Си-Эс, Адамсит* и др.) вызывают жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.

Отравляющие вещества психохимического действия *(Би-Зет)* действуют на центральную нервную систему и вызывают психологические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

По своему назначению ОВ подразделяют на группы в зависимости от характера поражающего действия: смертельные, временно выводящие живую силу из строя и раздражающие.

Совершенствование химического оружия привело к появлению бинарных ОВ. Бинарные газы и смеси состоят из относительно без­вредных компонентов, дающих при смешивании высокотоксичные ОВ. Принцип действия бинарных ОВ состоит в том, что во время выстрела разрушается перегородка между двумя нетоксичными компонентами, в результате чего происходит химическая реакция.

Для защиты от поражающих факторов ядерного и химического оружия используют различные средства защиты: индивидуальные и коллективные. К индивидуальным средствам защиты от ОВ относятся противогазы, защитные костюмы, перчатки и чулки, предохраняющие от поражения органы дыхания, слизистую оболочку глаз и кожные покровы. Наиболее надежными средствами индивидуальной защиты являются противогазы, особенно в случае применения противником аэрозолей. При отсут­ствии противогазов можно использовать простые защитные средства (ватно-марлевые повязки, респираторы, защитные маски из фильтрующих материалов и др.). Для предохранения поверхности тела и кожных по­кровов от поражения применяют защитные противохимические накидки и костюмы, а также водонепроницаемые защитные плащи, имеющиеся у населения, различные подручные средства, например, пальто и др.

К коллективным средствам защиты относятся специальные убежища, герметизированные и оборудованные фильтровентиляционными установками. Дома и другие помещения также могут служить защитой, если обеспечить их надежную герметизацию.

**Бактериологическое оружие. Защита от поражающих факторов**

Бактериологическое оружие - это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сель­скохозяйственных животных и посевов.

Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибков) и вырабатываемых некоторыми бактериями ядов.

К классу *бактерий* относятся возбудители большинства наиболее опасных заболеваний человека - чумы, холеры, сибирской язвы, сапа. *Вирусы* являются возбудителями сыпного тифа, пятнистой лихорадки Скалистых гор, лихорадки цицикамуши. *Грибки* способствуют развитию тяжелых форм бластомикоза, гистоплазмоза и др. Некоторые микроорганизмы вырабатывают ядовитые токсины (сильнодействующие яды), вызывающие отравления и такие заболевания, как ботулизм и дифтерия.

Для поражения сельскохозяйственных животных могут применяться возбудители таких заболеваний, как чума крупного рогатого скота, свиней, а также некоторых болезней, опасных и для человека (сибирская язва, сап).

Для поражения сельскохозяйственных растений возможно использование возбудителей ржавчины злаков, картофельной гнили, грибкового заболевания риса, а также насекомых-вредителей, таких как колорадский жук, саранча, гессенская муха.

Существуют различные способы применения бактериологического оружия:

- аэрозольный - заражение приземного слоя воздуха частицами аэрозоля распылением биологических рецептур; внешний признак применения бактериологического оружия таким способом - туманообразное облако в виде следа, оставляемого самолетом, воздушным шаром;

- трансмиссивный - рассеивание искусственно зараженных кровососущих переносчиков болезней, которые затем через укусы передают людям и животным возбудителей заболеваний; внешний признак - появление значительного количества грызунов, клещей и других переносчиков заболеваний;

- диверсионный - заражение биологическими средствами воздуха и воды в замкнутых пространствах при помощи диверсионного снаряжения; внешние признаки - одновременное возникновение массовых заболеваний людей и животных в границах определенной территории.

Начало применения противником бактериологического оружия может быть определено с помощью приборов и по внешним признакам, к которым относятся: менее резкий в сравнении с обычным боеприпасом звук разрыва; образование при разрыве боеприпаса облака дыма или тумана; наличие в месте разрыва капель жидкости или порошкообразного вещества; темные полосы, оставляемые самолетом противника.

Для защиты населения от бактериологического оружия проводят комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий. Это экстренная профилактика, обсервация и карантин, санитарная обработка, дезинфекция зараженных объектов. При необходимости уничтожают насекомых и грызунов (дезинсекция и дератизация).

**Современные обычные средства поражения и защита от них**

Обычное оружие - это огневые и ударные средства, стрельба из которых ведется артиллерийскими, зенитными, авиационными, стрелковыми и инженерными боеприпасами и огнесмесями. По своему предназначению боеприпасы и системы обычных средств поражения могут быть разделены на несколько видов:

*Осколочные боеприпасы* служат для поражения людей. В них имеется большое количество (до нескольких тысяч) убойных элементов (шариков, иголок, стрелок и пр.) массой от долей грамма до нескольких граммов. Такие боеприпасы наносят множество ранений, особенно на открытой местности.

*Фугасные боеприпасы* предназначены для поражения промышленных, административных и жилых зданий, железнодорожных узлов, мостов, техники и людей. Основной поражающий фактор - воздушная ударная волна.

*Кумулятивные боеприпасы* поражают бронированные цели. Принцип их действия основан на прожигании преграды мощной струей газов большой плотности с высокой температурой.

*Бетонобойные боеприпасы* применяют для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов и других объектов, имеющих бетонное покрытие.

***Боеприпасы объемного взрыва*** поражают воздушной ударной волной и огнем людей, здания, сооружения и технику. Принцип действия их заключается в распылении газовоздушных смесей с последующим подрывом образовавшегося облака.

***Зажигательные боеприпасы*** предназначены для поражения людей, техники и других объектов. Принцип их действия основан на использовании высоких температур. Основу зажигательных боеприпасов составляют группы смесей и веществ.

Наиболее эффективной огнесмесью считают *напалм*, состоящий из бензина (90-97 %) и порошка-загустителя (3-10 %). Напалм хорошо воспламеняется даже на влажных поверхностях, способен создавать высокотемпературный очаг (1000-1200°С) с длительностью горения 5-10 мин. Он легче воды, поэтому плавает, сохраняя при этом способность гореть.

*Пирогели* горят со вспышками, при этом температура поднимается до 1600°С и выше. Образующийся при горении шлак может прожигать тонкие листы железа.

*Термитные составы* - спрессованный порошок металлов (чаще алюминия) и окислов тугоплавких металлов. Горящий термит разогревается до 3000°С. При такой температуре растрескиваются бетон и кирпич, горят железо и сталь.

*Фосфор* - полупрозрачное вещество, похожее на воск. Он способен самовоспламеняться, соединяясь с кислородом воздуха; температура пламени при этом составляет 900-1200°С.

Воздействие зажигательного оружия на организм человека приводит прежде всего к ожогам различной степени. Кроме высокой температуры опасность для людей представляют задымленность, выделение окиси углерода и других продуктов горения.

К высокоточному оружию относят разведывательно-ударные комплексы (РУК) и управляемые авиационные бомбы (УАБ).

РУК предназначены для гарантированного поражения хорошо защищенных прочных и малоразмерных объектов минимальными средствами. Они объединяют два элемента: поражающие средства (самолеты, ракеты, оснащенные боеголовками самонаведения) и технические средства, обеспечивающие их боевое применение (средства разведки, связи, навигации, системы управления, обработки и отображения, информации, выработки команд).

УАБ напоминают обычные бомбы, но отличаются от них системой управления и небольшими крыльями. Нацелены на поражение малоразмерных целей. В зависимости от вида и характера последних, бомбы бывают бетонобойными, бронебойными, противотанковыми, кассетными и др.

Защиту от обычных средств поражения хорошо обеспечивают убежища, укрытия различного типа, щели. Можно прятаться в зданиях, траншеях, складках местности, в колодцах коллекторов.

Для снижения воздействия кумулятивных боеприпасов следует использовать экраны из различных материалов, расположенные на расстоянии 15-20 см от основной конструкции. В этом случае вся энергия струи расходуется на прожигание экрана, а основная конструкция остается целой.

Надежной защитой людей от зажигательного оружия служат защитные сооружения. Временной защитой могут считаться средства индивидуальной защиты и верхняя одежда. Деревянные сооружения для защиты от зажигательных веществ и смесей обмазывают глиной, известью, цементом или влажной землей; в зимнее время на них можно намораживать лед.

***Подведение итогов занятия (разбор занятия):***

Подвести итог занятия, задать контрольные вопросы, ответить на вопросы слушателей.

Определить вопросы для самостоятельной подготовки, сообщить перечень литературы.

Подпись руководителя занятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_