**Тема № 2**

|  |
| --- |
| **Поражающие факторы источников ЧС, характерных для соответствующей территории, а также оружия массового поражения и других видов оружия** |

**Введение**

Обозначившийся с начала XXI века выход России из состояния политического и экономического кризиса и существенное укрепление ее позиций на мировой арене в последнее время являются важнейшей тенденцией. На фоне новой расстановки экономических, цивилизационных, военных сил Россия должна быть суверенной и влиятельной страной. Она должна не просто уверенно развиваться, но и сохранить свою национальную и духовную идентичность, не растерять себя как нация.

На этом фоне прослеживается настойчивое стремление США к мировому лидерству и вовлечению в орбиту своей внешней и военной политики все новых государств, в том числе бывших республик Советского Союза. Соединенные Штаты по-прежнему рассматривают Россию в качестве главного геополитического соперника.

Во внешнеполитической деятельности американская администрация исходит из того, что США являются ведущей державой мира, имеющей моральное право и материальные возможности диктовать свои условия и устанавливать в различных регионах земного шара «порядок по-американски».

Становится реальностью осуществление международных операций по применению силы вне традиционных военно-политических организаций.

Особенность современной военной стратегии США и их ближайших союзников состоит в том, что она «одета» не в форму агрессора, а в форму освободителя и миротворца. Вашингтон хотел бы видеть Россию не в качестве равноправного партнера, а в качестве страны, следующей в фарватере американской политики по основным вопросам современных международных отношений.

Россия последовательно выступает за создание такой системы международных отношений, в которой значение военной силы будет минимизировано и ее функции сведены к задаче сдерживания вооруженных конфликтов. Однако с учетом объективно существующих тенденций в системе международных отношений Россия вынуждена корректировать свое видение роли и места военной политики и военных инструментов.

В «Военной доктрине Российской Федерации» отмечается, что неурегулированными остаются многие региональные конфликты. Сохраняются тенденции к их силовому разрешению, в том числе в регионах, граничащих с Российской Федерацией. Существующая архитектура (система) международной безопасности, включая ее международно-правовые механизмы, не обеспечивает равной безопасности всех государств.

При этом, несмотря на снижение вероятности развязывания против Российской Федерации крупномасштабной войны с применением обычных средств поражения и ядерного оружия, на ряде направлений военные опасности Российской Федерации усиливаются.

Особенностями современных военных конфликтов в случае их возникновения будут:

непредсказуемость их возникновения;

наличие широкого спектра военно-политических, экономических, стратегических и иных целей;

возрастание роли современных высокоэффективных систем оружия, а также перераспределение роли различных сфер вооруженной борьбы;

заблаговременное проведение мероприятий информационного противоборства для достижения политических целей без применения военной силы, а в последующем - в интересах формирования благоприятной реакции мирового сообщества на применение военной силы.

Военные конфликты будут отличаться скоротечностью, избирательностью и высокой степенью поражения объектов, быстротой маневра войсками (силами) и огнем, применением различных мобильных группировок войск (сил). Овладение стратегической инициативой, сохранение устойчивого государственного и военного управления, обеспечение превосходства на земле, море и в воздушно-космическом пространстве станут решающими факторами достижения Для военных действий будет характерно возрастающее значение высокоточного, электромагнитного, лазерного, инфразвукового оружия, информационно-управляющих систем, беспилотных летательных и автономных морских аппаратов, управляемых роботизированных образцов вооружений и военной техники.

Ядерное оружие будет оставаться важным фактором предотвращения возникновения ядерных военных конфликтов и военных конфликтов с применением обычных средств поражения (крупномасштабной войны, региональной войны). В то же время, в случае возникновения военного конфликта с применением обычных средств поражения (крупномасштабной войны, региональной войны), ставящего под угрозу само существование государства, обладание ядерным оружием может привести к перерастанию такого военного конфликта в ядерный военный конфликт.

Военная политика Российской Федерации в этих условиях направлена на недопущение гонки вооружений, сдерживание и предотвращение военных конфликтов, совершенствование военной организации, форм и способов применения Вооруженных Сил и других войск, а также средств поражения в целях обороны и обеспечения безопасности Российской Федерации, а также интересов ее союзников.

Обеспечение безопасности Российской Федерации, надежная способность государства дать решительный отпор любому агрессору немыслима без всесторонней и заблаговременной подготовки тыла страны.

Важное место в решении этой задачи отводится Гражданской обороне, которая рассматривается как составная часть системы общегосударственных оборонных мероприятий, осуществляемых в мирное и военное время в целях защиты населения и экономики от современных средств поражения, а также проведения аварийно-спасательных работ в очагах поражения и зонах катастрофического затопления.

**Опасности военных конфликтов и ЧС и присущие им особенности.**

Приступая к изучению первого учебного вопроса нам необходимо уточнить некоторые понятия, определения, которые относятся к теме нашего занятия.

*Демонстрируя слайд дать определение жизнедеятельности и безопасности жизнедеятельности*

**1.Жизнедеятельность это повседневная деятельность и отдых, способ существования человека.**

**2.Безопасность жизнедеятельности - это состояние деятельности человека, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на жизнь и здоровье человека, его потомство.**

**разрушения в природной среде.**

Все опасности по источникам их возникновения (происхождению) принято делить на **естественные** (природные) и **антропогенные** (опасности связаны с деятельностью человека).

**3.Естественные опасности** возникают при стихийных явлениях в биосфере, таких как наводнения, землетрясения, ураганы, оползни и т.п., а также обусловлены климатическими условиями и рельефом местности. Их особенностью является неожиданность возникновения, хотя некоторые из них человек научился предсказывать, например, ураганы, оползни. Подробнее о классификации природных опасностей,антропогенных (техногенных) опасностей и последствиях которые они вызывают будут рассматриваться при изучении тем , в соответствии с программой подготовки.

**4. Антропогенные опасности** связаны с деятельностью человека. Источниками антропогенных опасностей являются сами люди, а также технические средства, здания, сооружения - все, что создано людьми и эксплуатируется ими (элементы техносферы).

В особую группу опасностей выделяют **экологические и социальные опасности.**

**5. Социальные опасности** - это такие, которые распространены в обществе и угрожают жизни и здоровью людей, среде их обитания (войны, терроризм, наркомания и т.д.). В своей основе эти опасности порождаются социально-экономическими процессами в обществе.

**6.Экологические опасности** оказывают влияние на здоровье человека через продукты питания, воду, воздух, почву. Эти опасности тем выше, чем больше загрязнение окружающей среды продуктами деятельности человека.

Если это все это обобщить, то можно сделать вывод о том, что человек, как высшая ценность нашего государства, при своей жизнедеятельности (а мы с Вами уже знаем, что это повседневная деятельность и отдых, способ существования человека ) находится рядом с опасностями. Это опасности в бытовой, производственной и в городской среде, а также при возникновениичрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, что и является основным предметом наших занятий с Вами в УМЦ.

Основным направлением в практической деятельности в области безопасности жизнедеятельности является **профилактика причин и предупреждение условий возникновения опасных ситуаций.**

Поэтому одна из основных задач государства и общества в целом на современном этапе является создание гарантий безопасной жизнедеятельности населения на всей его территории как в мирное, так и в военное время.

В нашей стране система безопасности населения создавалась по двум направлениям:

* **это защита от опасностей в производственной сфере и при стихийных бедствиях (т.е. от опасностей природного и техногенного характера);**
* **от воздействия поражающих факторов во время военных действий в ходе возможной войны.**

Оба направления предусматривали спектр потенциальных опасностей, и характер вероятных последствий, что и потребовало для решения задач в области обеспечения жизнедеятельности населения в мирное и военное время в Российской Федерации создания на государственном уровне систем обеспечения безопасности.

Такие системы были созданы и функционируют сейчас в соответствии с требованиями Федеральных законов. Это система Гражданской обороны (ГО) и Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС ).

**Гражданская оборона** (ГО)- система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций** (РСЧС) объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций, для решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению ПБ и обеспечению безопасности людей на водных объектах.

При изучении последующих тем мы рассмотрим задачи и структуру этих систем более подробно.

**Внешние угрозы безопасности жизнедеятельности населения в Российской Федерации .**

Рассматривая вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности населения в условиях военного времени, необходимо отметить, что, на протяжении всего времени существования Российского государства постоянно присутствовали внешние угрозы, Основной внешней угрозой для РФ является военная опасность.*.*

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

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

Военная опасность может быть потенциальной и реальной.

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

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

***Признаками военной опасности выступают****:*

* *в международной области - возникновение очагов напряженности и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков;*
* *усиление военного присутствия на предлагаемом театре военных действий, ведение «психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.;*
* *в области внутренней политики — милитаризация экономики и духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения и личного состава вооруженных сил «образа врага» и др.;*
* *в области военного строительства — доукомплектование вооруженных сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развертывание, проведение соответствующих учений и маневров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др.*

Для нашего госу­дарства, военная опасность представляет скрытую угрозу ее суверенитету вследствие возможной агрессии и нанесению ударов по объек­там на территории страны.

По прогнозам военных специалистов в случае вооруженной агрессии против России с массированным применением высокоточного оружия, на ее территории может быть поражена значительная часть важных, в том числе потенциально опасных объектов тыла.

В административно-территориальных центрах и регионах страны могут возникнуть многочисленные очаги разрушений, завалов, пожаров, образованы об­ширные зоны затопления.

В случае возможной агрессии наиболее важными объектами поражения в глубине страны считаются:

* пункты государственного и военного управления;
* объекты транспорта, коммуникации;
* объекты энергетики и топливно-энергетического комплекса (нефтепе­рерабатывающие предприятия, базы ГСМ. газовые магистрали и хранилища топлива);
* объекты промышленности и жизнеобеспечения населения.

По взглядам потенциального противника в современных вооруженных конфликтах (войнах) основные усилия вооруженных сил предполагается сосре­доточивать на поражении объектов управления и оборонного потенциала. В первую очередь пунктов управления и энерге­тических объектов.

**Выводы:** анализ и оценка последствий воздействия современных средств пораже­ния по объектам тыла в вооруженных конфликтах позволяет сделать вывод о том, что при широкомасштабном воздействии подобных средств по объектами энергетики, газовым и нефтепроводным магистралям, а также по объектам жизнеобеспечения потен­циальный противник способен без физического разрушения объектов вызвать катастрофические нарушения функционирования всех систем жизнеобеспечения на значительной части ее территории.

**Внутренние угрозы безопасности жизнедеятельности населения в Российской Федерации.**

Внутренние угрозы безопасности жизнедеятельности населения представляют собой возможные (потенциальные) опасности и группируются по источникам такими как , природные или обусловленные действиями людей (техногенные).

Согласно государственным докладам о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера за последние годы количество опасных природных явлений и крупных техногенных катастроф ежегодно растет. Хотя количество погибших от последствий чрезвычайных ситуаций на протяжении последних лет снижается, что говорит об определенной эффективности проводимых мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

На территории Ростовской области такие существуют угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, и к сожалению они нередко возникают.

**Природные чрезвычайные ситуации они возникали** в результате опасных природных явлений таких как: весеннее половодье, нагонные явления, паводки, лесные пожары, сильные ветры.

Весеннее половодье, паводок, нагонные явления

При повышении уровней воды до критических отметок и более на водоемах области возможны разрушение гидротехнических сооружений, подтопление и частичное разрушение жилых и административных зданий, сельскохозяйственных построек, гибель сельскохозяйственных посевов и животных, выход из строя линий связи и электропередач, нарушение систем жизнеобеспечения населения и транспортных путей сообщения, в результате:

Около 90 тыс. жителей 178 населенных пунктов в 44 городских округах и муниципальных районах проживают на территории подверженной негативному воздействию вод.

Все или часть этих муниципальных образований могут оказаться в зоне подтопления при повышении уровней воды, в том числе и при увеличении сброса воды водохранилищами на территориях области и Украины.

При расходе воды из Цимлянского водохранилища в объеме от 3000 м3/с и более на Нижнем Дону подтапливаются территории, объекты и населенные пункты 16 муниципальных образований

Все районы области подвержены засухе и суховеям, сильной жаре, сильным ветрам, пыльным бурям, граду, ливням, снежным метелям и заносам, морозам, снегопадам, гололеду, заморозкам.

Наибольшую угрозу для населения области представляют природные чрезвычайные ситуации, обусловленные повышением уровня воды на водоемах и лесными пожарами..

На территориях, подверженных угрозе распространения лесных пожаров, проживает 22 тыс. человек.

На территории области имеются природные очаги инфекционных заболеваний:

* чумы - в юго-восточных 5 муниципальных районах к Ростовской области районах Калмыкии и Ставропольского края;
* холеры - в низовьях реки Дон в 7 муниципальных образований;
* туляремии - в пойменных и степных   15 муниципальных районах;
* лептоспироза - в 11 муниципальных районах;
* сибирской язвы – в Целинском муниципальном районе;
* бруцеллеза – в 7 муниципальных районах.

На территории области существует угроза заражения животных и птиц особо опасными болезнями:

* ящуром, бешенством, лептоспирозом - на всей территории области;
* туберкулёзом крупного рогатого скота (далее - КРС) - в 8 муниципальных районах;
* бруцеллезом КРС - в 9 муниципальных районах;
* гриппом птицы - на всей территории области, неблагоприятными в отношении эпизоотии гриппа птиц являются 7 южных и юго-восточных муниципальных районов.

При неблагоприятных условиях развития ЧС может произойти срыв иммунитета, что может привести к возникновению очагов массовых инфекционных заболеваний людей и животных.

***ТЕХНОГЕННУЮ УГРОЗУ*** в Ростовской области представляют около 600 предприятий которые относят, в соответствии с требованиями нормативно правовых актов, к критически важным и потенциально опасным.

Перечень таких объектов утвержден КЧС и ПБ Ростовской области и Вы найдете его на сайте ДПЧС или в органах управления ГОЧС по месту жительства.

**В зонах возможного воздействия поражающих факторов при авариях на критически важных и потенциально опасных объектах Ростовской области проживает свыше 1,5 миллионов человек (более 30 процентов населения области).**

В пределах области потенциальную угрозу населению и территории представляют гидротехнические сооружения: 2158 водохранилищ и прудов, из них 186 емкостью от 1 млн. м3 и более Наиболее крупномасштабными могут быть по последствиям для населения чрезвычайные ситуации в результате гидродинамической аварии на Цимлянской ГЭС и радиационной аварии на Ростовской АЭС.

Количество людей, эвакуируемых из опасных зон при гидродинамической аварии на Цимлянской ГЭС, может **составить 240 тыс**. человек, а радиационной аварии на Ростовской АЭС - **216 тыс. человек**.

При пожарах и взрывах.

Взрывопожароопасные объекты, имеющие в обороте нефтепродукты, находятся во всех городских округах и муниципальных районах области, общий объем нефтепродуктов в области составляет около 698,6 тыс. т. Крупные стационарные объекты хранения нефти и нефтепродуктов находятся на территории 32 муниципальных образований.

На территории 5 муниципальных районов возможны аварийные разливы нефтепродуктов федерального значения, 21 муниципального образования возможны аварийные разливы в объеме от 1000 до 3000 т.

Железнодорожные станции, на которых происходит скопление железнодорожных цистерн с опасными веществами: Ростов-на-Дону (Ростов-Товарная), Батайск, Лихая, Морозовская, Миллерово, Куберле, Марцево, Зверево, Шахтная, Горная, Каменоломни, Таганрог 1 и 2.

Порты - 3 речных (Волгодонской, Усть-Донецкий, Ростовский) и 2 морских (Азовский, Таганрогский). На рейде у портов происходит периодическое скопление нефтеналивных судов, в портах производится обработка судов с минеральными удобрениями и другими опасными грузами.

Нефтеперекачивающие станции с общим объемом перекачки сырой нефти – 357,728 тыс.т в сутки и дизельного топлива – 40 тыс.т в сутки находятся в 7 муниципальных районах: Родионово-Несветайский, Тарасовский, Песчанокопский, Сальский, Зимовниковский, Верхнедонской, Чертковский.

Газонаполнительные станции, на которых может находиться до 2170 т сжиженного газа: Миллеровская кустовая база (640 т), Новочеркасская (500 т), Ростовская (800 т), Волгодонская (230 т)

Газопроводы: «Ставрополь - Москва (Северный Кавказ-Центр)» протяженность - 240 км, «Новопсков – Моздок» - 246 км, «Самара - Лисичанск (Союз)» -150 км, «Оренбург – Новопсков» - 150 км.

Нефтепродуктопроводы: «Грозный –Трудовая» (дизельное топливо) протяженность -159 км, «Лисичанск –Тихорецк» (сырая нефть) -109 км, «Самара – Лисичанск» (сырая нефть) -152 км, «Самара – Тихорецк» (сырая нефть) -250 км.

Анализ информации о чрезвычайных ситуациях свидетельствует о том, что стихийные бедствия, связанные с опасными природными явлениями и пожарами, происшествиями на воде, а также техногенные аварии являются основными источниками чрезвычайных ситуаций и представляют существенную угрозу для жизнедеятельности человека, стабильного экономического роста и, как следствие, для устойчивого развития и национальной безопасности России.

Годовой экономический ущерб в РФ (прямой и косвенный) от чрезвычайных ситуаций может достигать **1,5 - 2 процентов валового** внутреннего продукта (**от 675 до 900 млрд. рублей**). Масштабные чрезвычайные ситуации в регионах с ограниченными бюджетными ресурсами могут существенно ограничивать их социально-экономическое развитие. Это касается и нашей области ведь ущерб от ЧС **за 2012 приблизился к одному млрд. рублей, а 2013достиг 2,4 млрд. рублей.**

Таким образом, можем сделать вывод:

- наличие на территории области потенциально опасных объектов (РОО, ХОО, гидросооружений) не исключает возникновения на них аварий, а многолетние наблюдения предполагают возможность возникновения на территории области ЧС природного характера.

**Поражающие (негативные) факторы, характерные для военных действий.**

В случае вооруженной агрессии против России, по прогнозам зарубежных военных специалистов ,вооруженные конфликты (войны) могут вестись с применением средства поражения , которые представлены на слайде в виде схемы *поясняю ,* *что* средства поражения можно кклассифицировать



В ходе нашего занятия ,в соответствии с представленной классификацией, мы рассмотрим современные средства поражения и начнем с

**традиционных средств поражения**, к ним можно отнести:

-обычные средства поражения (ОСП);

-оружие массового поражения(ОМП)..

Демонстрируяслайдпояснить что

**обычные средства поражения** (ОСП) составляют все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы и ракеты в обычном снаряжении, зажигательные , а так же БП и огнесмеси.

Благодаря особой конструкции и высокой точности поражения цели современные обычные средства поражения обладают повышенным поражающим и разрушающим действием, приближающим их к ядер­ным боеприпасам малой мощности

Задаю вопрос обучаемым:

- «Какие боеприпасы можно отнести к ОСП?»

*Обобщив ответы, демонстрирую слайд, комментируя его, обращаю внимание обучаемых, что на занятии будут рассмотрены и поражающие факторы ОСП.*

Демонстрируя слайд**,**  пояснить что

ОСП включает боеприпасы ,указанные на слайде в колонке слева

« Виды боеприпасов, средств» такие, как: осколочные, фугасные ,кумулятивные бетонобойные, зажигательные, объемного взрыва, управляемые авиационные бомбы.

Рассмотрим некоторые из них.

**Осколочные боеприпасы** предназначаются для поражения незащищенного населения. Поражающий эффект достигается за счет большого количества осколков, образующихся при взрыве основного заряда взрывчатого вещества. Взрыв бомбы происходит на высоте 5-20 м над поверхностью земли, что обеспечивает поражение значительной площади. Так. осколоч­ная бомба массой 125 кг поражает площадь 7500 кв. м.

Фугасные боеприпасы. Основное назначение фугасных боеприпасов – разрушение промышленных, жилых и административных зданий, железнодорожных и автомобильных магистралей, поражение техники и людей

Основным поражающим фактором осколочных боеприпасов является образование большого количества осколков, в результате взрыва основного заряда взрывчатого вещества.

Основным поражающим фактором фугасных боеприпасов является воздушная ударная волна, возникающая при взрывах, осколочные поля, создаваемые боеприпасом и летящими обломками разного рода объектов технологического оборудования, строительных деталей и т.д.

Вторичные поражающие факторы.

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

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

В результате взрывов могут возникнуть пожары, утечка опасных веществ из поврежденного оборудования. При взрывах люди получают термические и механические повреждения. Характерны черепно-мозговые травмы, множественные переломы и ушибы, комбинированные поражения.

От ударной волны и осколков фугасных и осколочных боеприпасов эффективно защищают убежища, укрытия различных типов, перекрытые щели. От шариковых бомб можно укрываться в зданиях, в траншеях, складках местности, в колодцах коллекторов.

**Кумулятивные боеприпасы** предназначены для поражения бронированных целей, принцип действия их основан на прожигании преграды мощной струей продуктов детонации ВВ с температурой 6-7 тыс. градусов и давлением 600 тыс.кПа. Они дешевы и просты в изготовлении. Для защиты от кумулятивных боеприпасов можно использовать экраны из различных материалов, расположенных на расстоянии 15-20 см. от основной конструкции. В этом случае вся энергия струи расходуется на прожигание экрана, а основная конструкция остается целой.

**Бетонобойные бомбы**предназначаются для разрушения особо прочных и заглубленных сооружений, взлетно-посадочных полос с бетонным покрытием, плотин, туннелей. Поражающий эффект достигается за счет конструктивных особенностей боевой части, выполненной в виде двух зарядов: кумулятивного - для проделывания отверстия в препятствии, и фугасного - обычного взрывчатого вещества. Эффективность боеприпаса в 10 раз превышает эффективность обычной фугасной бомбы того же калибра.

**Зажигательное оружие.**

*демонстрируя слайд**пояснить, что*

**Зажигательные боеприпасы** предназначаются для поражения людей, уничтожения огнем зданий и сооружений промышленных объектов и населенных пунктов подвижного состава и различных складов. Можно отметить, что по американской классификации зажигательное оружие относится к оружию массового поражения и широко используются для уничтожения людей, населенных пунктов, объектов экономики, транспорта, лесов и посевов. Это объясняется высокой эффективностью и достаточно низкой стоимостью этих боеприпасов.

Основу зажигательных боеприпасов составляют зажигательные вещества и смеси, которые принято делить на группы:

* зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы);
* металлизированные зажигательные смеси (пирогели);
* термит и термитные составы;
* на основе фосфора.

**НАПАЛМЫ**

смеси на основе нефтепродуктов, загущенные алюминиевой солью с нафтеновой, пальмитиновой и олеиновой кислотами или каучуком .

По внешнему виду он представляет собой гель, хорошо прилипающий даже к влажным поверхностям. Куски напалма горят в течение 5-10 минут, развивая температуру до 1200 градусов С и выделяя ядовитые газы. Горящий напалм способен проникать через отверстия и щели и вызывать поражения людей в укрытиях и технике.

**Термитные составы** – это механические смеси, состоящие из порошкообразных металлов, например алюминий и окиси металлов, например закись – окись железа. При горении термитных составов развивается температура до 3000 градусов С,. Термитные составы могут гореть и без доступа воздуха.

**Пирогели** – загущенные металлизированные огнесмеси на основе нефтепродуктов. В своем составе имеют магниевую или алюминиевую стружку (порошок), поэтому горят со вспышками развивая температуру до 1600 гр.С и выше. Образующийся при горении шлак способен прожигать тонкие листы металла.

**Белый фосфор –** самовоспламеняется на воздухе, развивая температуру горения около 900 градусов С. При горении, выделяется большое количество белого ядовитого дыма (окиси фосфора), который наряду с ожогами может стать причиной тяжелых поражений людей.

Основу доставки зажигательных боеприпасов различных типов составляют авиационные зажигательные бомбы и баки. Кроме того, возможно применение зажигательных средств ствольной и реактивной артиллерией с помощью зажигательных фугасов, гранат и пуль.

Напалмовые бомбы содержат от 100 до 400 кг напалмовой смеси, создавая обширную зону огня. При одновременном применении фугасных, осколочных и зажигательных бомб по одной цели создает сплошной (комбинированный) очаг поражения, в котором наблюдаются различные степени разрушений, отдельные очаги пожаров и поражения людей.

***Зажигательные бомбы***взрываются после сбрасывания с самолета. При взрыве заряд взрывчатого ве­щества разрушает корпус бомбы, и содержимое в виде горящих частиц разлетается во все стороны, созда­вая очаг ] поражения. Площадь поражения 400 киллограммовой бомбой может достигать 4 тыс. м2. Кроме теплово­го воздействия при горении некоторых смесей выделяются высокотоксичные вещества (хлороводород, па­ры синильной кислоты, бензола), что затрудняет ликвидацию очагов пожаров и требует специальных средств защиты.

*Малогабаритными -зажигательными бомбами* (напалмом) могут снаряжаться авиационные кассеты. В каждой кассете находится 670 малогабаритных зажигательных бомб массой 0,4 кг каждая, что обеспечива­ет создание зоны пожара на площади.12000-.15 000 м2.

Опыт ХХ века показал, что зажигательное оружие (ЗО) применялось уже в годы второй мировой войны (в Дрездене и Гамбурге погибло 100 тыс.человек). На города и деревни Вьетнама американская авиация за 5 лет сбросила около 100 тыс. таких напалмовых бомб. Применяли «тактику выжженной земли» и израильская военщина в Ливане, используя американский опыт во время военных действий во Вьетнаме.

**Основными поражающими факторами** **ЗО** являются выделяемые при его применении тепловая энергия и токсические продукты горения.

Люди гибнут или получают ожоги тела, ожоги верхних дыхательных путей разных степеней. Степень ожога зависит от глубины поражения кожи и живой ткани. Установлено, что опасными для жизни человека являются воздействия на него температур 60–70°С, вдыхание продуктов горения при содержании в них 0,5% окиси углерода или 10% углекислого газа, пребывание в помещении с пониженным содержанием кислорода.

**Наиболее эффективную защиту** людей от зажигательного оружия обеспечивают защитные сооружения. Временной защитой может служить верхняя одежда, средства индивидуальной защиты (СИЗ).

**Боеприпасы объемного взрыва (БОВ)**

*Демонстрируя слайд довожу, что*

принцип действия БОВ основан на детонации аэрозольных смесей горючих газов с кислородом воздуха»

*Далее, по**слайд пояснить*, что

в настоящее время созданы качественно новые боеприпасы объемного взрыва- БОВ снаряжаются смесями, обладающими высокой теплотворной способностью *(окись этилена, дидоран, перекись уксусной кислоты, пропилнитрат)*, которые при взрыве разбрызгиваются, испаряются и перемешиваются с кислородом воздуха, образуя сферическое облако топливовоздушной смеси радиусом около 15 м и толщиной слоя 2-3 м. Образовавшаяся смесь подрывается в нескольких местах специальными детонаторами. В зоне детонации за несколько десятков микросекунд развивается температура 2500-3000 0С.

В момент взрыва внутри оболочки из топливовоздушной смеси образуется относительная пустота. Возникает нечто похожее на взрыв оболочки шара с откачанным воздухом (“вакуумная бомба”). Основным поражающим фактором БОВ является ударная волна.

БОВ по своей мощности занимает промежуточное положение между ядерными боеприпасами (малой мощности) и обычными (фугасными) боеприпасами. Избыточное давление во фронте ударной волны БОВ даже на удалении 100 м от центра взрыва может достигать 1 кгс/см2 (зона сильных разрушений). .

. Это варварское оружие американского производства применялось израильскими агрессорами осенью 1982 г. против мирного населения Ливана. Американская военщина применяла бомбы объемного взрыва в 1969 г. во время боевых действий во Вьет­наме.

**Управляемые авиационные бомбы.**

Качественные изменения обычных вооружений наиболее наглядно представлены развитием и усовершенствованием авиационных боеприпасов, которые будут представлять наибольшую опасность для насе­ления и объектов экономики в безъядерной войне к ним относятся

***управляемые авиационные бомбы*** ,сбрасываются с самолета, который не пролетает над целью, что уменьшает возможность поражения его средствами противовоздушной обороны.

Боевая часть авиационной бомбы может нести фугасный заряд повышенной мощности или кассету, снаряженную малогабаритными боеприпасами.

**К обычным средствам поражения относится высокоточное оружие (ВТО).**

Решающая роль постепенно будет переходить к обычному высокоточному ору­жию.

В ряду обычных средств поражения особое место занимает оружие, обладающее высокой точностью попадания в цель, по ряду параметров приблизилось к ОМП., Руководство НАТО и прежде всего США приняло решение, не ослабляя внимания к совершенствованию ядерного оружия, направить значительно больше усилий на развитие обычных средств борьбы. В этой связи на первый план было выдвинуто качественное совершенствование оружия за счет повышения точности, дальности и эффективности его действия. *Демонстрируя слайд пояснить, что*

под **высокоточным оружием** (боеприпасом) понимается

комплекс средств телеуправления и самонаведения к нему относятся системы вооружения, боеприпасы которых способны поражать любые, в том числе и малоразмерные, цели с вероятностью Р > 0,6 с первого выстрела (пуска) в любое время суток и при любых погодных условиях

ВТО на конечном участке полета наводится на цель радио-

локационными, тепловыми или лазерными самонаводящимися

устройствами, что позволяет обеспечить: вероятностное круговое

отклонение от точки прицеливания – в несколько метров,

а вероятность поражения цели – равную 0,6…0,9

К высокоточному оружию относятся также управляемые бомбы (УАБ), по внешнему виду они напоминают авиационные бомбы обычного типа и отличаются от последних наличием системы управления и небольших крыльев. УАБ предназначены для поражения малоразмерных целей, требующих большой точности попадания.

*Демонстрируя слайд* ***пояснить, что***

в результате проведенных исследований сформировалась военно-техническая концепция "выстрел-поражение", предусматривающая оснащение всех видов вооруженных сил качественно новым высокоточным оружием, сравнимым по поражающему действию с ядерными боеприпасами малой мощности.

Главным элементом этой концепции является оружие с высокой точностью стрельбы При этом в ходе создания управляемого оружия предпочтение отдается образцам с автономными системами самонаведения, **основанными на принципе "выстрелил и забыл", поскольку требования к точности стрельбы высокоточным оружием (ВТО) делают нежелательным участие человека в процессе наведения боеприпаса на цель после выстрела.**

Реализация концепции "выстрел-поражение", по взглядам руководства НАТО, делает возможным ведение ограниченной войны, а в дальнейшем позволит вести любую по масштабам войну с применением только обычного оружия.

*Демонстрируя слайд**и рассказать о результатах применения ВТО в Югославии.* 

Просмотр в качестве примера

**Фрагмента видеофильма (оружие авиа)**



Защита объектов экономики от ВТО может быть достигнута проведением комплекса мер по предупреждению, предотвращению и ослаблению поражающего воздействия ВТО при ударе по жизненно важным элементам с конечной целью снизить ущерб, сохранить способность предприятий производить продукцию в требуемых объемах и номенклатуре, уменьшить вероятность возникновения вторичных поражающих факторов.

Ожидается, что массовое оснащение войск новым высокоточным оружием в 1.5-2 раза увеличит их боевые возможности и вызовет изменение в их организационной структуре и способах боевых действий.

**К традиционным средствам поражения относится и**

**оружие массового поражения (ОМП)** – оружие большой поражающей способности, предназначенное для нанесения массовых потерь и разрушений. К нему относятся ядерное, химическое, биологическое оружие.

Рассматривая ОМП и их основные характеристики, задаю вопросы обучаемым:

-Какое оружие мы называем ядерным?

**Ядерным оружием** называют оружие, поражающее действие которого обусловлено внутриядерной энергией, выделяющейся в результате взрывных процессов деления или синтеза ядер химических элементов. Оно включает: ядерные боеприпасы, средства доставки их к целям (носители) и средства управления.

**Химическое оружие (ХО)** – поражающее действие основано на использовании боевых токсических химических веществ (БТХВ) для уничтожения человека, животных, продуктов, растений, воды.

**Биологическое оружие (БО)** – биологические средства для массового поражения живой силы, животных, растений, воды.

**1.Ядерное оружие.**

В развитых странах мира продолжается совершенствование ядерного оружия.

**Ядерным оружием** называются боеприпасы, основанные на использовании внутриядерной энергии, мгновенно выделяющейся при ядерных превращениях некоторых химических элементов. Ядерные боеприпасы, в зависимости от способов получения энергии подразделяются на три основных вида:

* + **ядерное**, в котором используется энергия, выделяющаяся в результате деления ядер тяжелых элементов (урана, плутония и др.);
  + **термоядерное**, использующее энергию, выделяющуюся при синтезе легких элементов (водорода, дейтерия, трития и др.);

**нейтронное –** разновидность боеприпасов с термоядернымзарядом малоймощности, отличающимсяповышенным выходом нейтронного излучения.

Демонстрируяслайд поясняю его содержание

**Ядерное оружие** предназначено для массового поражения людей, уничтожения или разрушения административных и промышленных центров, различных объектов, сооружений, техники.

Поражающее действие ядерного взрыва зависит от мощности боеприпаса, вида взрыва, типа ядерного заряда.

Мощность ядерных боеприпасов измеряется тротиловым эквивалентом. Тротиловым эквивалентом называется – вес обычного взрывчатого вещества т.е. массой тротила, энергия взрыва которого эквивалентна энергии взрыва данного ядерного боеприпаса По мощности ядерные боеприпасы подразделяются на сверхмалые (менее 1 тыс. т), средние (10-100 тыс. т), крупные (100 тыс. т - 1 млн. т) и сверхкрупные (более 1 млн. т).Ядерные взрывы могут осуществляться на поверхности земли (воды), под землей (водой) или в воздухе на различной высоте. Поэтому различают следующие виды ядерных взрывов:

Обращаю внимание на слайд

,перечисляю виды ядерных взрывов: **наземный, подземный, подводный, воздушный и высотный.**

Наиболее характерными видами ядерных взрывов являются **наземный** и воздушный. Они и представляют основную опасность для городов и объектов экономики (ОЭ).

Наземные взрывы применяют для разрушения сооружений большой прочности, а также в тех случаях, когда желательно сильное радиоактивное заражение местности.

***Воздушные ядерные*** *взрывы* применяются для разрушения малопрочных сооружений, поражения людей и техники на больших площадях или когда сильное радиоактивное заражение местности недопустимо, при этом светящаяся область не касается земли и имеет форму сферы.

Разновидностью ядерного оружия является нейтронное оружие, которое характеризуется повышенной радиацией.

Рассмотрим поражающие факторы ядерного взрыва подробнее

**Ударная волна ядерного взрыва** – один из основных поражающих факторов.

В зависимости от того, в какой среде возникает и распространяется ударная волна – в воздухе, воде или грунте, ее называют соответственно воздушной ударной волной, ударной волной в воде и сейсмовзрывной волной.

**Используя слайд раскрыть поражающее действие ударной волны** .

**Поражающее действие ударной волны** вызывается:

1. Прямым воздействием избыточного давления (поражаются объекты больших размеров).
2. Косвенным воздействием ударной волны (обломками зданий, деревьями и т.п.)(количество пораженных преобладает).
3. Метательным действием (скоростным потоком), обусловленным движением воздуха в волне, поражаются личный состав, объекты, расположенные на открытой местности.

Зона поражения ударной волной при ядерном взрыве имеет значительно большие размеры, чем при взрыве обычного боеприпаса.

***Ударная волна ядерного взрыва***, как и при взрыве обычных боеприпасов, способна наносить человеку различные травмы, в том числе и смертельные.

Используя слайд , раскрыть характеристику поражения людей в результате действия воздушной ударной волны

***Легкие поражения*** характеризуются легкой контузией, временной потерей слуха, ушибами и вывихами.

***Средние поражения*** характеризуются травмами мозга с потерей человеком сознания, повреждением органов слуха, кровотечениями из носа и ушей, переломами и вывихами конечностей.

***Тяжелые*** и ***крайне тяжелые*** сопровождаются травмами мозга с длительной потерей сознания, повреждением внутренних органов, тяжелыми переломами конечностей и т.д.

При воздействии воздушной ударной волны здания и сооружения могут получать полные, сильные, средние и слабые разрушения.

На слайде приведены степени разрушений элементов объекта экономики ударной волной.

Следующий поражающий фактор ядерного взрыва **Световое излучение**.Используя слайд .раскрыть поражающее действие. светового излучение.

Под световым излучением ядерного взрыва понимается электромагнитное излучение из светящейся области ядерного взрыва.

Время действия светового излучения и размеры светящейся области зависят от мощности ядерного взрыва. Чем он мощнее, тем длительнее свечение.

Световое излучение ядерного взрыва поражает людей (ожоги 1-4 степень), воздействует на здания, сооружения, технику и леса, вызывая пожары.

Основным видом поражающего действия светового излучения является *тепловое поражение,* наступающее при повышении температуры облучаемого объекта до определенного уровня и вызывающее:

Деформацию, потерю прочности, разрушение, плавление и испарение негорючих материалов;

Воспламенение и горение горючих материалов;

Различной степени тяжести ожоги кожи открытых и защищенных обмундированием участков тела, повреждениям глаз человека

Нарушение действия электронно-оптических устройств, фотоприемников и светочувствительной аппаратуры;

Временное ослепление людей.

Следующие два поражающих фактора представляют угрозу для населения, связанную с *ионизирующим излучением*.

1. проникающая радиация и
2. радиоактивное заражение местности

Демонстрируя слайд напоминаю, что *ионизирующие излучение* это- ***излучение, которое, проходя через различные вещества, взаимодействует с их атомами и молекулами, превращая их в положительно и отрицательно заряженные ионы***

Используя слайд .раскрыть поражающее действиепроникающей радиации ядерного взрыва.

***Проникающей радиацией ядерного взрыва*** называют поток гамма-излучения и нейтронов, испускаемых из зоны и облака ядерного взрыва.

Результатом воздействия проникающей радиации являются:

1. *поражение людей*

2. *наведенная радиация местности и предметов*;

3. *вывод из строя радиоэлектронной аппаратуры и фотоматериалов*

В результатепроникающей радиации происходитвнешнее и внутреннее облучение, и как следствиел у ч е в а я б о л е з н ь.

Поражающее действие проникающей радиации характеризуется величиной *дозы излучения -* количеством энергии радиоактивного излучения, поглощенной единицей массы облучаемого вещества.

При малых дозах облучения, снижение иммунитета к заболеваниям, замедление процесса заживаемости ранений, резкая вероятность образования злокачественных опухолей);

**Радиоактивное заражение.** Среди поражающих факторов ядерного взрыва радиоактивное заражение занимает особое место, так как его воздействию может подвергаться не только район, прилегающий к месту взрыва, но и местность, удаленная на десятки и даже сотни километров. При этом на больших площадях и на длительное время может создаваться заражение, представляющее опасность для людей и животных. Об этом сегодня реально напоминает авария на Чернобыльской АЭС.

На радиоактивно зараженной местности источниками радиоактивного излучения являются: осколки (продукты) деления ядерного взрывчатого вещества; наведенная активность в грунте и других материалах; неразделившаяся часть ядерного заряда

При взрыве ядерного боеприпаса радиоактивные продукты поднимаются вместе с облаком взрыва, перемешиваются с частицами грунта и под действием высотных ветров перемещаются на большие расстояния. По мере перемещения облака они выпадают, заражая местность (как в районе взрыва, так и по пути движения облака) и образуя так называемый след радиоактивного облака.

*Задаю вопрос обучаемым:*

- Какие зоны заражения при ядерном взрыве Вы знаете?

*Обобщая ответы, демонстрирую слайд**и поясняю* что

След радиоактивного облака на равнинной местности при неменяющихся направлении и скорости ветра имеет форму вытянутого эллипса и условно делится **на четыре зоны**: ***умеренного (А), сильного (Б), опасного (В) и чрезвычайно опасного (Г) заражения.***

*Демонстрируя слайд, разъяснить* ***поражающее действие радиоактивного заражения***

Поражающее действие радиоактивного заражения на людей определяется *внешним облучением*. Попадание радиоактивных веществ на кожу или внутрь организма может лишь несколько увеличить поражающий эффект внешнего облучения.

Попадание РВ внутрь организма может происходить как ингаляционным путем при нахождении на местности в период формирования следа или после его образования, так и при употреблении радиоактивно зараженных пищевых продуктов.

Основными величинами, характеризующими поражающее действие радиоактивного заражения являются:-доза излучения, активность продуктов заражения

Следующий поражающий фактор ЭМИ.

**Электромагнитным импульсом (ЭМИ)** называют электромагнитные, кратковременные (менее 1 с) поля, сопровождающие ядерные взрывы.

*Демонстрируя слайд* *разъяснить* ***поражающее действие* электромагнитного импульса (ЭМИ)**

**ЭМИ** оказывает поражающее действие на радиоэлектронную аппаратуру и электротехническое оборудование; аппаратуру, кабельные и проводные линии систем связи, управления, энергоснабжения и т.п. Следствием его может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры

В наибольшей степени поражающее действие ЭМИ на личный состав, радиоэлектронную и электротехническую аппаратуру проявляется от наведенных токов и напряжения в кабельных линиях и антенно-фидерных устройствах. . Поражение людей возможно только в случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями.

## Вторичные поражающие факторы ядерного взрыва.

При ядерных взрывах в городах или вблизи объектов, кроме первичных поражающих факторов, могут возникнуть ***вторичные поражающие факторы***, к которым относятся:

* ***взрывы*** (при разрушении емкостей, коммуникаций и агрегатов с природным газом),
* ***пожары*** (из-за повреждения отопительных печей, электропроводки, емкостей и трубопроводов с легко воспламеняющимися жидкостями),
* ***затопления местности*** (при разрушении плотин гидроэлектростанций),
* ***заражения атмосферы***, местности и водоемов (при разрушении емкостей и технологических коммуникаций с АХОВ, а также атомных электростанций),

***обрушения поврежденных конструкций*** ***зданий*** (от действия воздушной ударной волны или сейсмовзрывных волн в грунте) и др.

**Химическое оружие (Х О)**

Задаю вопрос обучаемым:

- На основе каких веществ основано поражающие действие химического оружия?

*Обобщая ответы, демонстрируя**слайд**и**пояснить*, что

**Химическое оружие (ХО)** - один из видов оружия массового поражения, поражающее действие которого ***(ответ на вопрос)*** ***основано на использовании боевых токсических химических веществ (БТХВ).***

К боевым токсическим химическим веществам относятся **отравляющие вещества (ОВ) и токсины,** оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также **фитотоксиканты**, которые могут применяться в военных целях для поражения различных видов растений.

*Демонстрируя**слайд**рассказываю*, что

**Отравляющие вещества (ОВ)**

***-***химические соединения, обладающие определенными токсическими и физико-химическими свойствами, обеспечивающими при их боевом применении поражение живой силы, а также заражение воздуха, одежды. вооружения, военной техники и местности.

***ОВ составляют основу химического оружия***. ***(ответ на вопрос)*** Находясь в боевом состоянии, ОВ поражают организм, проникая через:

* органы дыхания
* кожные покровы
* раны от осколков химических боеприпасов.

Кроме того, поражения могут наступать в результате употребления зараженных продуктов питания и воды .

*Демонстрирую**слайд**и**рассказывю, что*

к боевым токсическим химическим относятся **токсины.**

Токсинами называют химические вещества белковой природы растительного, животного или микробного происхождения, обладающие высокой токсичностью и способные при их применении оказывать поражающее действие на организм человека и животных.

***Основные свойства токсинов:***

* по своему строению токсины ничем не отличаются от обычных химических соединений и в принципе могут быть получены синтетическим путем;
* в отличии от биологических средств токсины нежизнеспособны и, в частности, в любых условиях не могут размножаться;
* токсины не имеют периода инкубации, период скрытого действия зависит только от дозы и путей попадания в организм;

поражения токсинами не являются инфекционными заболеваниями

Задаю вопрос обучаемым:

Для чего предназначаются гербициды?

*Обобщая ответы, демонстрируя**слайд**рассказываю*,

что **гербициды** относятся к токсичные химические веществам предназначенные для поражения травяной растительности, злаковых и овощных культур представляющими одну из рецептур **Фитотоксикантов**, которые предназначаются для уничтожения злаковых и других видов сельскохозяйственных растений в целях лишения противника продовольственной базы и подрыва военно-экономического потенциала, а также для снижения маскирующей способности древесно-кустарниковой растительности.

*демонстрируя**слайд**рассказываю* **, что ХИМИЧЕСКИЙ ПОРАЖАЮЩИЙ ФАКТОР это токсическое воздействие боевых отравляющих веществ (ОВ) или аварийно химически опасных веществ (АХОВ), прямое или опосредованное которых на людей может вызвать их заболевание или гибель.**

**Боевые свойства химического оружия:**

- высокая токсичность ОВ и токсинов;

- биохимический механизм поражения;

- способность ОВ проникать в помещения;

- стойкость ;

- наличие периода скрытого действия и др

*Демонстрируя**слайд* *рассказываю* **, что**

**

*Демонстрируя* *слайд**рассказываю* **, что**



***Задать вопрос обучаемым***: Перечислите способы применения ХО?

*Обобщая ответы, продемонстрировать* *слайд**и*

рассказать, что к химическим боеприпасам относятся- боевые средства применения ОВ однократного использования, такие как химические:

* артиллерийские снаряды и мины;
* авиационные бомбы и кассеты;
* боевые части ракет;
* фугасы, шашки, гранаты, патроны.

***Выливные авиационные приборы ВАП*** - боевые приборы бакового типа.

***Механические генераторы аэрозолей*** - для распространения раздражающих ОВ на автомобилях, вертолетах, ранцевые и переносные.

***Бинарные химические боеприпасы***, бомбы и боевые приборы снаряжения, заправляемые двумя компонентами нетоксичных химических веществ, изолированных друг от друга в одном объеме в исходном состоянии и образующие токсичное ОВ в ходе боевого применения (после подрыва снаряда) в.

В качестве средств доставки химического оружия к объектам поражения используются: авиация, ракеты, артиллерия, средства инженерных и химических войск. В результате применения ХО образуются зоны заражения.

Результатом применения химического оружия могут быть тяжелые экологические и генетические последствия, высокое морально-психологическое воздействие.

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ.**

Задать вопрос обучаемым:

-На чем основано поражающие действие БО?

*Обобщить ответы,*

(ответ на вопрос) ***Поражающее действие БО основано на использовании болезнетворных свойств микробов и токсинов (продуктов жизнедеятельности****).*

*продемонстрировать слайд**и разъяснить, что*

**биологическое оружие(БО)**

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

БО предназначено для массового поражения живой силы противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур.

**Главными компонентами БО** являются биологические средства и создаваемые на их основе биологические рецептуры, а также средства их применения - биологические боеприпасы (боевые части ракет, кассеты и контейнеры, выливные и генераторы аэрозолей, авиабомбы, боеприпасы ствольной и реактивной артиллерии и др.).

.

*продемонстрировать слайды**и* *разъяснить, что*

**биологические средства** - болезнетворные (патогенные) микроорганизмы (вирусы, риккетсии, бактерии, грибки) и высокотоксичные продукты их жизнедеятельности (токсины), способные вызывать инфекционные заболевания (сыпной тиф, холеру, оспу, чуму, сап и др.) и массовую гибель людей и животных.

Для поражения сельскохозяйственных животных могут использоваться в качестве БС возбудители заболеваний, опасные в равной степени для животных и человека (сибирской язвы, ящура, лихорадки долины Рифт и др.) или поражающие только животных (чумы крупного рогатого скота, африканской чумы свиней и других эпизоотических заболеваний).

Для поражения сельскохозяйственных культур возможно использование возбудителей линейной стеблевой ржавчины пшеницы, пирикуляриоза риса, фитофтороза картофеля и других бактериальных, вирусных и грибковых болезней культурных растений

В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ (БАКТЕРИАЛЬНЫХ) СРЕДСТВ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ**:**

(ответ на вопрос) **для поражения людей:**

* возбудители бактериальных заболеваний (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва, холера);
* возбудители вирусных заболеваний (натуральная оспа, желтая лихорадка, венесуэльский энцефаломиелит лошадей);
* возбудители риккетсиозов (сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор, Ку-лихорадка);
* возбудители грибковых заболеваний (кокцидиодомикоз, покардиоз, гистоплазмоз);

**для поражения животных:**

* возбудители ящура, чумы крупного рогатого скота, чумы свиней, сибирской язвы, сапа, африканской лихорадки свиней, ложного бешенства и других заболеваний;

**для уничтожения растений:**

* возбудители ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля, позднего увядания кукурузы и других культур; насекомые-вредители сельскохозяйственных растений; фитотоксиканты, дефолианты, гербициды и другие химические вещества.

*продемонстрировать слайд**разъяснить, что*

основными путями проникновения БС в организм человека являются:

* с воздухом через органы дыхания (аэрозольный, воздушно-капельный путь);
* с пищей и водой через пищеварительный тракт (алиментарный путь);
* через неповрежденную кожу - в результате укусов зараженных кровососущих членистоногих (трансмиссивный путь);

через слизистые оболочки рта, носа, глаз, а также через поврежденные кожные покровы (контактный путь).

*Задать вопрос обучаемым:*

-В чем заключаются особенности применения БО?

*Обобщить ответы, продемонстрировать слайд**и разъяснить, что*

. 

*продемонстрировать слайд* *и*  *разъясняю способы боевого применения БС:*

* **Аэрозольный** - распыление биологических рецептур для заражения приземного слоя воздуха частицами аэрозоля – аэрозольный способ;
* **Трансмиссивный** -рассеивание в районе цели искусственно зараженных биологическими средствами кровососущих переносчиков – трансмиссивный способ;

-**Диверсионный** -заражение биологическими средствами воздуха и воды в замкнутых пространствах (объемах) при помощи диверсионного снаряжения – диверсионный способ.

Биологическое оружие, так же как и химическое, непосредственного воздействия на здания, сооружения и оборудования не оказывает. Однако его применение может сказаться на производственной деятельности предприятий. Это осложнит выполнение графика работы смен и может привести к временной остановке производства.

Современные достижения химической и биологической наук делают возможным появление и производство новых видов оружия – биотического. **Биотическое оружие – *разновидность химического оружия***, действие которого направлено на уничтожение природно-ресурсного потенциала (сельскохозяйственных угодий и сельскохозяйственного производства).

Датой рождения этого оружия можно считать 30 ноября1961 года, когда президент США Дж.Кеннеди принял решение о широкомасштабном применении фитотоксических боевых рецептур и других средств поражения природной среды в ходе военных действий во Вьетнаме .

В рамках специально разработанной операции “Ranch Hand” в результате применения гербицидов и дефолиантов была уничтожена растительность на 360 тыс. гектаров обрабатываемых земель и поражено более 40% посевных площадей.

Совершенно ясно, что и химическое и биологическое оружие являются чрезвычайно опасными в экологическом отношении. Эта опасность усугубляется тем, что на современном этапе развития науки могут создаваться вещества, весьма разнообразные по своему избирательному воздействию на различны виды живых организмов.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, следует сделать вывод: химическое и биологическое оружие могут быть одними из основных средств ведения вооруженной борьбы ХХ века, века локальных войн и угрозы международного терроризма. Существует прямая опасность его распространения в мире. Эта опасность усугубляется тем, что на современном этапе развития науки, могут создаваться вещества, весьма разнообразные по своему избирательному воздействию на различные виды живых организмов

**НЕТРАДИЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ ИЛИ ОРУЖИЕ**

Сегодня уже с полной уверенностью можно говорить о том, что к имеющимся разнообразным боевым средствам традиционным, которые мы рассмотрим в первом вопросе, прибавился новый вид оружия – нетрадиционные системы поражения или оружие глобального поражения на новых физических принципах.

Принципиальное отличие оружия на новых физических принципах заключается в том, что оно создается не только для поражения человека, причем в значительной степени без летального (смертельного) исхода, сколько для избирательного воздействия на конкретные компоненты среды его обитания.

Оружие глобального поражения воздействует на человека путем катастрофического изменения (деформации) среды его обитания.

Среду обитания человека (СОЧ) можно условно разделить на три компонента: биосферу, техносферу и инфосферу (сферу, в которой создается, обрабатывается, распространяется и хранится информация в широком смысле этого слова)..

Главным классификационным признаком новых видов вооружения служит их целевое назначение (сфера воздействия), а не механизм воздействия на объект.

Их наличие позволяет сделать выбор и целевого объекта (биосфера, техносфера, инфросфера) и боевых средств и способов их применения, а так же степень поражения объекта (контроль, захват, уничтожение).

Комплексное применение этих видов оружия позволит обеспечить глобальный характер поражения данной среды в возможных войнах ХХI века.

Появление оружия глобального поражения повлечет изменения формы организации вооруженных сил и способов ведения вооруженной борьбы.

*Используя слайд**перечисляю основные виды оружия на новых физических принципах,* 

*Демонстрируя слайд**пояснить* , что

наибольшую реальную опасность представляют геофизическое лучевое.

**Под геофизическим оружием** понимается оружие, поражающее действие которого основано на преднамеренном использовании в военных целях природных явлений и процессов, вызываемых искусственным путем в твердой *(литосфера),* жидкой *(гидросфера)* и газообразной *(атмосфера)* оболочках Земли.

Геофизическое оружие подразделяют на литосферное, гидросферное, атмосферное, климатическое, биосферное (экологическое) и геокосмическое.

***Литосферное оружие***- инициирование землетрясений, стимулирование извержений вулканов.

*Демонстрация* ***фрагмента видеофильма***

***«Современные опасности»***

Каждый год сильные землетрясения уносят тысячи человеческих жизней и наносят большой материальный ущерб. Учитывая высокую опасность землетрясений, ООН еще в 1978 г. приняла конвенцию, запрещающую возбуждение любыми методами и средствами сейсмических волн, приводящих к землетрясениям.

***Гидросферное оружие***- оружие основано на использовании в военных целях опасных природных явлений, связанных с гидросферой, таких как разрушение гидротехнических сооружений, создание наводнений и инициирование склоновых процессов и др.

***Атмосферное (Метеорологическое) оружие***- воздействие на атмосферные процессы, такие как разрушение слоя озона: изменение газового состава в локальных объемах, воздействие на атмосферное электричество и др.

Атмосферное (метеорологическое оружие) является наиболее разработанным видом геофизического оружия. Поражающими факторами этого оружия могут быть различные атмосферные процессы и связанные с ними погодные и климатические условия. Действие метеорологического оружия основано на применении химических веществ.

К числу этих атмосферных процессов относятся длительные ливневые осадки, сильные грозы, туманы и т.п.

***Биосферное (экологическое) оружие***

Его поражающее действие направлено на катастрофические изменения биосферы, нанесение ущерба путем воздействия на среду обитания, истребления флоры и фауны, загрязнения окружающей среды.

***Климатическое оружие*** – изменение температурного режима в определенных районах и климата в целом.

***Геокосмическое (озонное оружие)*** основывается на использовании тех или иных-способов искусственного разрушения в определенных местах стратосферного слоя озона. Как известно, озон поглощает жесткое ультрафиолетовое излучение Солнца и тем самым защищает от него все живое на Земле. При возникновении окон в озоновом слое возникает серьезная опасность нанесения огромного ущерба войскам, населению и превращения обширных районов в необитаемую пустыню. Экологические последствия могут оказаться катастрофическими.

**Лучевое оружие**

среди других видов перспективного оружия в последние годы потенциальный противник большое внимание уделяет совершенствованию **Лучевому оружию,** в котором поражающее воздействие на объект оказывает мощный направленный электромагнитный импульс, создаваемый взрывом и способный выводить из строя электронные системы без физического раз­рушения объекта.

**РАДИОЧАСТОТНОЕ ОРУЖИЕ** это генераторы СВЧ – наземного, воздушного и космического базирования и характеризует (используя слайд) его воздействие

Электромагнитное оружие

***Электромагнитное оружие***заключается в том, что при его использовании создается мощный магнитный импульс, который воздействует на уязвимые электронные элементы цивилизованной среды, т.н. критические инфраструктуры, представляющие собой электронную аппаратуру самого разнообразного назначения (радиолокационные системы, самолеты, компьютеры, охранные сигнализации, средства связи и т.п.). В отличие от ядерного, химического, биологического оружия электромагнитный импульс не оставляет следов, Акции с его применением могут осуществляться одновременно по большому количеству людей, дистанционно и использованием мобильных средств.

**Инфразвуковое оружие**

***Инфразвуковое оружие*** основано на использовании мощных инфразвуковых колебаний на ЦНС вызывает боль во внутренних органах, тошноту, головокружение, потерю сознания, контроля над собой, чувство страха и паники. Используются реактивные двигатели с резонаторами отражателями звука.

**Радиологическое оружие**

Задаю вопрос обучаемым:

-На чем основано действие радиологического оружия?

*Обобщая ответы, демонстрирую слайд**и поясняю, что*

*радиологическое оружие* основано на использовании БРВ (боевых радиоактивных веществ) – специальные вещества, содержащие изотопы химических элементов, вызывают у человека лучевую болезнь, выход из строя, потерю трудоспособности. Вызывает губительные последствия для животного и растительного мира.

*Боеприпасы с эффектом «радиологического оружия»* используются авиацией при нанесении ударов по бронетанковым подразделениям. В боеприпасах применяется сердечник из т.н. «обедненного урана». «Обедненный уран» вследствие своего чрезвычайно большого веса обладает высокими бронебойными качествами и считается идеальным средством для борьбы с танками и другой бронетехникой. Однако при попадании в цель до 70% материала сердечника могут испаряться, заражая местность оксидами, осколки сердечника – загрязнять почву. Если вещество попадает в тело человека, оно способно вызвать химическое и радиационное поражение организма, т.е. небезызвестную лучевую болезнь.

К нетрадиционным средствам поражения , сегодня относят и Не смертельное оружие .

*Демонстрируя слайд**рассказываю о апробированном* **НАТО** в 2000 году в Югославии **« Не смертельном оружии» .**

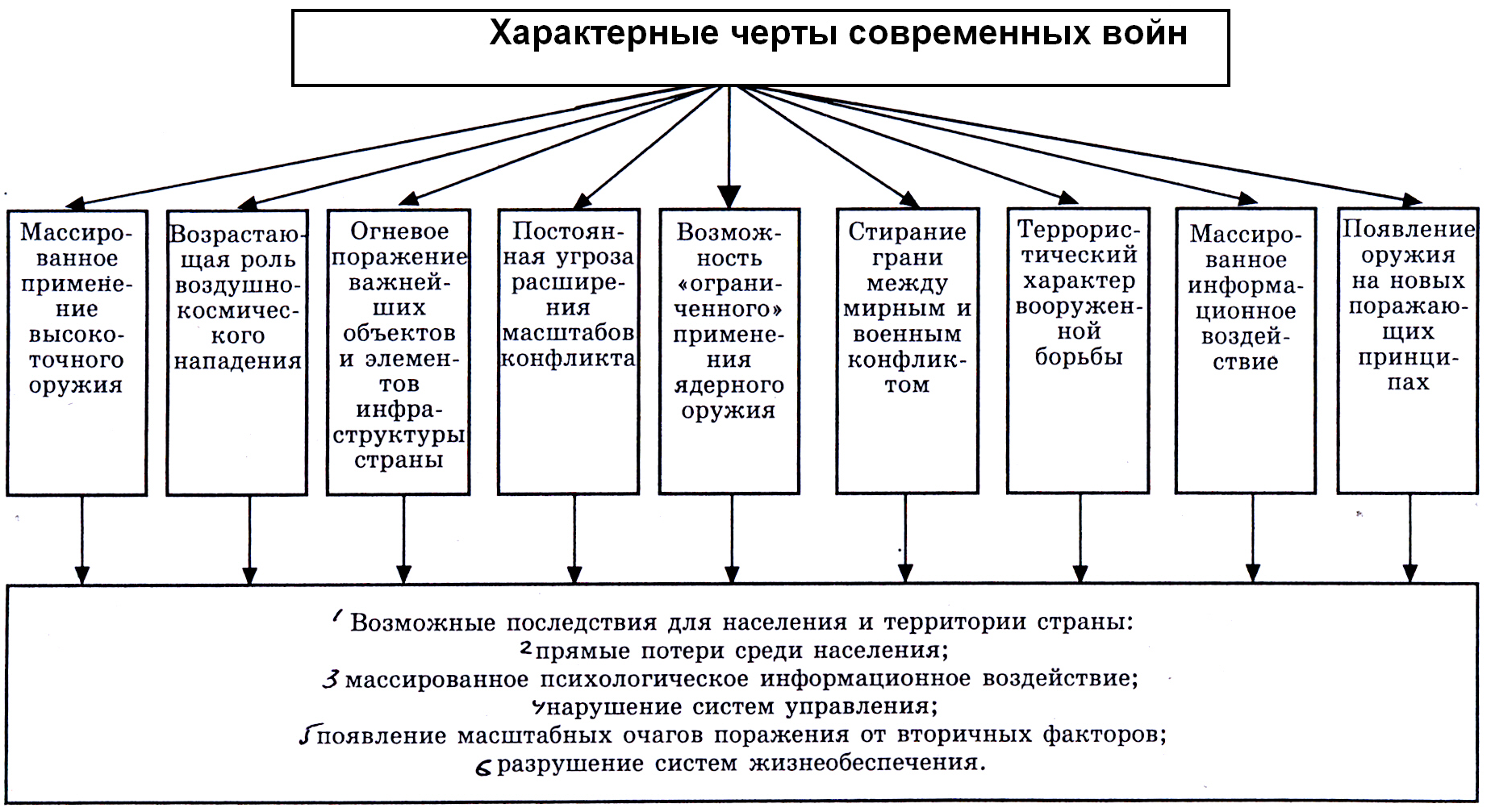
1. **Графитовая бомба** – графитовая начинка вызвала сильные короткие замыкания, попав на провода, 213 энергосистем Сербии выведено из строя на несколько часов.
2. **i-бомба** – разновидность электромагнитного оружия, вывела из строя компьютеры, радиостанции.
3. **Световая бомба** ослепляет людей на час и более, доставляется ракетами, авиацией, артиллерией.
4. **Акустическая бомба** разрываясь производит звуковые волны очень низкой частоты, вызывает тошноту, расстройство желудка, сильное головокружение, временную глухоту.
5. **Бомба «Вонючка»** в радиусе десятка километров распространяет нестерпимое зловоние, запах несколько суток преследует л/с, лишает его возможности принимать пищу и воду.

**6.Липучая пена**, попав на человека парализует временно все его движения, приклеивает покрышки транспорта.

**Выводы по 2 учебному вопросу:** завершая рассмотрение вопроса о поражающих факторах современных средств поражения, необходимо отметить, что несмотря на определенное смягчение международной обстановки, военная опасность для многих стран сохраняется.

Демонстрируя слайдпояснить, что

реальную угрозу для России будут представлять локальные войны и конфликты, которые могут перерасти в региональную войну своими характерными чертами .



Анализ текущих событий показывает, что в странах НАТО разрабатываются новые концепции войны, новые формы и способы вооруженной борьбы.

Новейшие технологии ВТО и оружия на новых физических принципах неизбежно изменяет характер войны. Эти виды оружия через 10-15 лет существенно обесценят роль ядерного оружия.

Вооруженные силы ХХI века будут использоваться, чтобы лишить противника возможности сопротивляться, поражая его наиболее важные объекты экономики и инфраструктуры.

Этим обусловлена необходимость поддержания готовности по обеспечению защиты населения материальныхы и культурных ценностей страны на уровне адекватным реальным угрозам.

Руководители органов исполнительной власти, объектов экономики, организаций, учреждений должны учитывать достижения современной науки и техники и их влияние на развите новых средств вооруженной борьбы и способы ведения боевых действий и обеспечить эффективную защиту населения в условиях военных дейстсвий.

Главное в решении этой задачи – научить людей действиям в ЧС мирного и военного времени, приемам и способам оказания само- и взаимопомощи, правилам пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты, восстановлению управления и объектов экономики.

**Поражающие (негативные) факторы, характерные для чрезвычайных ситуаций на территории Ростовской области.**

При рассмотрении первого учебного вопроса мы выяснили, что источниками потенциально опасности на территории области являются: 2 радиационно опасных, 5 биологически опасных, 99 химически опасных объектов, более 1,2 тыс. взрывопожароопасных объектов, 13 железнодорожных станций, 5 основных портов, 7 нефтеперекачивающих станций, 4 газонаполнительные станции (кустовые базы), 4 нефтепродуктопровода, 4 магистральных газопровода, 137 гидротехнических сооружений.

Сейчас мы рассмотримпоражающие (негативные) факторы, характерные для чрезвычайных ситуаций на территории Ростовской области.

**Аварии с выбросом АХОВ**

При аварии на ХОО происходит химическое загрязнение(заражение)

*Химическое заражение* - распространение опасных химических веществ в окружающей природной среде в концентрациях или количествах, создающих угрозу для людей, сельскохозяйственных животных и растений в течение определенного времени. Поражающее действие химического заражения заключается в отравлении организма людей ядовитыми веществами.

***Токсичные вещества*** *– вещества, которые при действии на чело-*

*веческий организм вызывают в нем нарушение процессов обмена*

*веществ, физиологических функций органов и, как следствие, вред*

*здоровью или смерть.*

*Общее число наименований ныне известных токсичных веществ*

*составляет несколько сотен тысяч. Более того многие вещества,*

*которые традиционно считаются нетоксичными, в определенных*

*условиях становятся токсичными. Например, кислород воздуха,*

*будучи жизненно необходимым, при его избытке становится ядом.*

*Из обширного списка токсичных веществ выделяется группу* ***опасных химическими веществами – ОХВ****.*

***Опасными химическими веществами – ОХВ****) называются токсичные вещества, используемые в современном производстве и способные в контакте с человеком вызывать травмы, заболевания, ухудшение здоровья, обнаруживаемые сразу или в отдаленные сроки, в том числе и в поколениях пораженных. К ним относятся около 60 тыс. различных веществ, большая часть которых искусственно получена.*

*Большинство* ***опасных химических веществ (ОХВ)****.являются мало распространенными и поэтому слабо опасными. Поэтому из числа ОХВ выделяется группа* ***аварийно химически опасных веществ****.* Демонстрируя слайдпояснить, что

***Аварийно химически опасными веществами (АХОВ)*** *называются*

*вредные вещества, которые используются в производственных*

*процессах в значительных количествах и при авариях способны*

*заражать окружающую среду, а через нее вызывать массовое пора-*

*жение людей.*

*Прежде, по изжившей себя терминологии, АХОВ*

*именовались сильнодействующими ядовитыми веществами*

*(СДЯВ). В списке АХОВ состоит несколько сотен их наименова-*

*ний. К их числу относятся, например, хлор, аммиак, сернистый*

*ангидрид, иприт, метилизоционат, диоксид, фосген, фтористый*

*водород и др.* Способность любого АХОВ легко переходить в окружающую среду и вызывать массовые поражения определяются его основными физико-химическими и токсическими свойствами.

Для оценки токсичности АХОВ используют ряд характеристик, основными из которых являются **концентрация и токсодоза.**

Содержание АХОВ в воздухе (водоисточниках) регламентируется предельно допустимыми концентрациями (ПДК):

* + ПДКр.з. – ПДК в воздухе рабочей зоны, при которой ежедневная работа в течение 8 часов (не более 41 часа в неделю) не может вызвать за время всего стажа работы заболеваний или отклонений в состоянии здоровья персонала.
  + ПДКс.с. – ПДК среднесуточная в воздухе населенных пунктов, которая не может оказать на население прямого или косвенного вредного воздействия за время жизни.
  + ПДКмд – МДК – максимально допустимая концентрация в воздухе, при которой гарантируется сохранение жизни, здоровья л/с формирований при ликвидации аварий на ХОО. Количественные значения МДК ориентированы на 10, 20 и 60 минут. МДК установлены для АХОВ, характеризующихся крупнотоннажностью производства (аммиак, хлор, окись этилена, сероводород, сернистый ангидрид и др.).

ПДКв – ПДК АХОВ в водоисточниках, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, а также

не должна ухудшать гигиенические условия водопользования. Поражающиесвойства ОВ и АХОВ характеризуется их токсичностью (ядовитостью), которая определяет способность этих веществ вызывать патологические изменения в организме человека, приводящие к потере работоспособности или его гибели

Токсичность вещества определяется токсодозой.

Демонстрируя слайд пояснить, что *токсодоза*– это количество вещества, вызывающее определенный токсический эффект**.**

По токсическому эффекту токсодозы делятся на пороговые, поражающие (выводящие из строя) и смертельные

Токсодозы

|  |  |
| --- | --- |
| Пороговая токсодоза | 1. количество АХОВ (ОВ), вызывающее при попадании в организм начальные симптомы поражения |
| Поражающая токсодоза (выводящая из строя) | 1. количество вещества, вызывающее поражение не ниже средней степени тяжести (люди теряют трудоспособность) |
| Смертельная токсодоза | 1. доза, вызывающая при попадании в организм смертельный исход |

Поражающее действие АХОВ на организм человека определяется величиной токсодозы (мг•мин/л) – количество АХОВ, вызывающее определенный токсический эффект

Главным поражающим фактором при авариях на ХОО является химическое заражение приземного слоя атмосферы, приводящее к поражению людей. Химическое заражение определяется параметрами облака зараженного воздуха и размерами зон химического заражения:

* + зона опасного химического заражения – это зона с граничным значением ICt50;
  + зона химического заражения – это зона с граничным значением PCt50.

Токсические характеристики некоторых АХОВ приведены в таблице

**Токсические характеристики АХОВ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Токсодозы, ПДК***  ***Наимено-***  ***вание АХОВ*** | ***PCt50,***  ***мг•мин/л*** | ***ПДКр.з.*** | ***МДК*** | ***ПДКс.с.*** | ***Г\*, км*** |
| ***мг/м3*** | | |
| Аммиак | 15 | 20 | 0,2 | 0,04 | 1,15 |
| Хлор | 0,6 | 1 | 0,1 | 0,03 | 5,7 |
| Соляная кислота (концентрированная) | 2 | 5 | 0,2 | 0,2 | 0,8 |

Масштаб и последствия аварии зависят от вида, количества и условий хранения АХОВ, характера аварии и метеоусловий. Продолжительность химического заражения:

* приземного слоя воздуха может составить от десятков минут до нескольких суток,
* местности - от нескольких часов до нескольких месяцев.

Опасные концентрации могут сохраняться в:

* непроточных источниках воды - от нескольких часов до двух месяцев;
* реках, каналах, ручьях - в течение одного часа;
* устьях рек - от двух до четырех суток.

Продолжительность заражения источников воды отдельными АХОВ (например, диоксином) может достигать нескольких лет.

Главным поражающим фактором аварии будет химическое заражение, глубины зон которого могут достигнуть от нескольких метров до нескольких километров.

*Демонстрируя слайд пояснить, что существует классификация АХОВ по физиологическому действию. В качестве примера рассмотреть 1 и 2 группы.*

***1-я группа АХОВ удушающего действия.*** *Это – фосген, ди*

*фосген, хлорпикрин, аммиак, хлор и иные галогены, фториды хло-*

*ра и серы и многие др. Поражение ими происходит ингалляционно.*

*Поражаются ткани легких, при этом в них нарушается газообмен,*

*перегружается сердечная мышца и при определенной дозе воздей-*

*ствия – смерть, которая может наступить через стадию отека лег-*

*ких, спустя одни сутки или более. При легкой степени поражения*

*проявляется раздражающее действие яда, с повышением степени*

*поражения через несколько часов развивается отек легких, явными*

*признаками которого являются кашель, выделение пенистой мок-*

*роты, посинение кожи, в последующем – легочные патологии, при*

*высоких концентрациях смерть может наступить мгновенно – от*

*недостатка кислорода развивается паралич органов дыхания, пора-*

*женный погибает в судорогах.*

***2 –я группа АХОВ общеядовитого действия.*** *Это – цианистый*

*водород (или по-иному – синильная кислота), хлорциан, окись уг-*

*лерода, сероводород, мышьяковистый водород, фтористый водород*

*и др. При попадании их внутрь организма с воздухом, водой или*

*пищей симптомы поражения человека с возрастанием тяжести по-*

*ражения образуют такую череду: металлический вкус во рту, сла-*

*бость, головокружение, головная боль, затрудненность дыхания,*

*рвота, угнетенность сознания, судороги, потеря сознание, смерть.*

*Трагический исход может наступить через несколько минут (ино-*

*гда в молниеносной форме) или спустя часы и сутки мучительных*

*страданий. У выживших после сильных отравлений «в осадке»*

*остаются головные боли, нарушение умственной работоспособно-*

*сти, сна, параличи и т.п. Наиболее поврежденной оказывается цен-*

*тральная нервная система.*

**3.2 Аварии с выбросом РВ**

Радиационно опасные объекты

Волгодонская АЭС расположена в Дубовском районе на левом (южном) берегу Цимлянского водохранилища в 19 км от городского поселения Цимлянск, в 10,5 км от перспективной границы городского округа Волгодонск (в 13,5 км от фактической в настоящее время);

ФГУП «Ростовский спецкомбинат «Радон» в Мясниковском муниципальном районе.

При аварии на РОО происходит радиоактивное загрязнение (заражение)

***Радиоактивное загрязнение*** - *распространение в среде обитания человека твердых, жидких или газообразных радиоактивных веществ в количествах, превышающих естественный уровень их содержания или нормы безопасности*.

Опасность радиоактивного загрязнения для населения заключается в ионизирующем облучении; при этом источник облучения может находиться как вне человека (такое облучение называется внешним), так и внутри него в результате попадания в организм радиоактивных частиц через органы дыхания и с водой и пищей (внутреннее облучение).

При радиационном загрязнении (заражении) в первые два месяца после аварии наибольшую опасность представляют радионуклиды йода (в первую очередь йода 131).

В более поздние сроки основную роль в формировании дозы внутреннего облучения играют долгоживущие радионуклиды, прежде всего цезия-134 и -137. Наиболее тяжелая по радиационным последствиям запроектная авария представляет опасность (по ингаляционному воздействию) в радиусе до 20 км.

Максимальный размер зоны радиоактивного заражения для запроектной аварии с разрушением защитной герметичной оболочки активной зоны реактора может достигнуть 150 км.

В 30 км зону (зону экстренной эвакуации) радиационного заражения попадают 5 муниципальных образований (городской округ Волгодонск; Волгодонской, Дубовский, Зимовниковский, Цимлянский районы) с населением 215,1 тыс. человек.

Демонстрируя слайд пояснить, что в целях минимизации радиационного воздействия на население вводится зонирование загрязненных территорий на восстановительной (поздней) стадии аварии и устанавливаются следующие зоны (по величине годовой эффективной дозы)

* радиационного контроля – от 1 до 5 мЗв/год;
* ограниченного проживания населения – от 5 до 20 мЗв/год.
* отселения – от 20 до 50 мЗв/год;
* отчуждения – > 50 мЗв/год..

Более подробно порядок определения зон изложен в «Нормах радиационной безопасности» НРБ-99/2009.

В случае возникновения ЧС на территории хранилища ФГУП «Ростовский спецкомбинат «Радон» радиационное воздействие ограничивается территорией санитарно-защитной зоны.

При возникновении запроектной аварии на Нововоронежской АЭС при скорости ветра даже 2 м/с - зона радиационной опасности может захватывать территорию Ростовской области на глубину до 200 км с уровнями радиации - 2-25 мР/ч (по границе Гуково - Б. Калитва - Тацинский - Милютинская).

**3.3 Гидродинамические аварии на** **гидродинамических опасных объектах ( ГОО ).**

Опасным поражающим фактором при гидродинамической аварии на гидродинамически опасных объектах является быстрое (катастрофическое) затопление больших территорий. При прорыве ГОО в нем образуется проран, от размеров которого зависят объем и скорость падения воды верхнего бьефа в нижний бьеф ГОО и параметры волны прорыва – основного поражающего фактора гидродинамических аварий.

Параметры поражающего действия волны прорыва: скорость, глубина (высота), температура воды, время существования. Высота и скорость волны прорыва зависят от гидрологических и топографических условий реки.

Минимальные значения параметров поражающего действия волны прорыва, при которых сохраняется поражающий эффект: статическое давление потока воды не менее 0,2 кгс/см2 (20 кПа) с продолжительностью действия не менее 0,25 часа и скоростью не менее 2 м/с.

Затопление местности при аварии на ГОО носит катастрофический характер, если волна прорыва достигает параметров:

* + высота волны (глубина потока) – 1,5 м;
  + скорость волны (потока) – 2,5 м/с.

Для пожилых людей и детей соответственно – 1,0м и 0,7м/с.

.

В результате затопления разрушаются дома, строения, оказываются под водой населенные пункты, выводятся из строя коммуникации и другие элементы инфраструктуры, гибнут посевы и скот, выводятся из хозяйственного оборота сельскохозяйственные угодья, нарушается жизнедеятельность населения и деятельность предприятий, утрачиваются материальные ценности, наносится большой ущерб природной среде, гибнут люди. Вторичными последствиями затопления являются загрязнение воды и местности веществами из разрушенных (затопленных) хранилищ, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, массовые заболевания людей и сельскохозяйственных животных, оползни и обвалы. Долговременные последствия затоплений связаны с загрязнениями и изменением элементов природной среды.

*Демонстрируя слайд пояснить, что* установлены для некоторых техногенных чрезвычайных ситуаций критерии указанные в таблице.

.

**Критерии некоторых техногенных чрезвычайных ситуаций**

| **Источник опасности** | **Критические значения**  **параметров** |
| --- | --- |
| Гидродинамические аварии, прорывы плотин (дамб, шлюзов и т.д.) | *Волна прорыва (ЗВКЗ)****:***   * глубина потока – 1,5 м; * скорость потока – 2,5 м/с   (для детей и пожилых людей соответственно – 1,0 м и 0,7 м/с). |
| Аварии  с выбросом АХОВ на ХОО и транспорте, утрата АХОВ | Превышение ПДК в 50 и более раз  за пределами СЗЗ. |
| Аварии  на системах жизнеобеспечения, на очистных сооружениях | Увеличение объема сточных вод или концентрации загрязняющих веществ в 10 и более раз. Сброс нефти и нефте-продуктов в объеме 10 тонн и более. |
| Аварии,  связанные с залповыми выбросами экологически вредных веществ | Превышение ПДК в 100 и более раз в водных объектах. Снижение содержания растворенного кислорода до 2 мг/л и менее. Покрытие пленкой 1/3 и более площади водоема (при его площади до 6 км2). Поступление токсичных веществ, повлекших гибель рыбы и других водных организмов. |
| Аварийные  разливы нефти и нефтепродуктов | *Локальная ЧС* ***–*** 100 т, площадь разлива в пределах территории объекта.  *Местная ЧС*– 500 т, площадь разлива охватывает территорию нас. п., в котором расположен объект.  *Территориальная ЧС* – 1000 т, площадь разлива в пределах территории субъекта Российской Федерации.  Время локализации разлива нефти и нефтепродуктов:   * не должно превышать 4 часов при разливе в акватории; * не должно превышать 6 часов при разливе на почве. |

**Воздействие поражающих факторов при ЧС природного характера**

**Наводнения**

- затопление водой значительных территорий (местности) в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере или море, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов воды, при заторах, зажорах и других явлениях. Основным поражающим фактором наводнений является поток воды, характеризующийся высокими уровнями, а при прорывах плотин и паводках – также значительными скоростями течения.

В результате повышается уровня водотока, водоема или подземных вод.

Наводнения занимают первое место в ряду стихийных бедствий по повторяемости, площади охвата территории и суммарному среднему годовому материальному ущербу

**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.

**Весеннее половодье, паводок, нагонные явления**

При повышении уровней воды до критических отметок и более на водоемах области возможны разрушение гидротехнических сооружений, подтопление и частичное разрушение жилых и административных зданий, сельскохозяйственных построек, гибель сельскохозяйственных посевов и животных, выход из строя линий связи и электропередач, нарушение систем жизнеобеспечения населения и транспортных путей сообщения.

**Пожары**

К основным поражающим факторам пожара относятся: непосредственное воздействие огня (горение); высокая температура и теплоизлучение; газовая среда; задымление и загазованность помещений и территории токсичными продуктами горения. На людей, находящихся в зоне горения, воздействует, как правило, одновременно несколько факторов. Тепловое воздействие, вызванное излучением факела, высокой температурой среды и открытым пламенем, может приводить к поражению людей ожогам различной степени.

Пожары нередко являются источником возникновения вторичных факторов поражения, по силе и опасности не уступающих иногда самому пожару; к ним можно отнести взрывы нефте- и газопроводов, резервуаров с горючими веществами и АХОВ, обрушение элементов строительных конструкций, замыкания электрических сетей.

При пожарах уничтожаются огромные материальные ценности и гибнут люди.

**Ураган, буря, смерч**

Основной поражающий фактор урагана - скоростной напор, зависящий от плотности и скорости воздушного потока.

Ураганы на суше разрушают строения, линии связи и электропередач, повреждают транспортные коммуникации, ломают и вырывают с корнями деревья, при распространении над морем вызывают огромные волны высотой 10-12 м и более, повреждают или даже приводят к гибели судов. Ураганы зимой могут поднимать в воздух огромные массы снега и вызывать снежные бури, что приводит к заносам, остановке движения автомобильного и ж.д. транспорта, нарушению систем водо-, газо-, электроснабжения и связи.

*Буря* - ветер, скорость которого составляет 20-32 м/с (70-115 км/ч). При скорости ветра более 20 м/с начинаются повреждения легких строений, ЛЭП, линий связи. Возможны человеческие жертвы.

*Смерч* - это вихревое движение воздуха, возникающее в грозовом облаке и распространяющееся в виде гигантского черного рукава или хобота.

Основными поражающими факторами смерча являются скоростной напор ветра и давление разрежения внутри вихря

**Сильные морозы, снегопады и метели**

При сильных морозах возможны выход из строя систем теплоснабжения и водоснабжения населения.

При сильных снегопадах и метелях продолжительностью 2 часа, скорости ветра 15 м/с и более возможны снежные заносы, нарушение транспортного сообщения, налипание снега на проводах, обрывы линий связи и электропередач, выход из строя систем жизнеобеспечения населения, проломы и обрушения кровли зданий и сооружений.

**Обледенение и гололед**

При гололедных отложениях толщиной 50 мм и более возможны порывы линий связи и электропередач, увеличение числа автомобильных аварий, нарушение автомобильного движения, выход из строя систем жизнеобеспечения населения.

Сильный гололед, с толщиной отложений 50 мм и более - 4-5 раз за 30 лет (наиболее им подвержены юго-западные, юго-восточные и центральные районы области).

**Град, засухи, суховеи, заморозки**

Опасные природные явления, которые наносят ущерб сельскому хозяйству на всей территории области.

**Сильная жара**

При повышении уровня пожарной опасности до чрезвычайной возможны лесные пожары.

**Оползень**

*Оползень* - скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести. Поражающим фактором оползня является движущаяся масса грунта.

(с.Шапошниково), городской округ Ростов-на-Дону (п. Александровка) и городское поселение Аксай.

*Демонстрируя слайд пояснить, что существуют* *критические значения параметров природных явлений*

**Критические значения параметров природных явлений**

| **Вид явления** | **Критические значения параметров** |
| --- | --- |
| **Ветер** | Скорость 25 м/с и более |
| **Сильный дождь (ливень)** | Количество осадков 80 мм и более в течение 12 часов и менее |
| **Сильный снегопад** | Количество осадков 20 мм и более за 12 часов и менее |
| **Сильная метель (снежные заносы)** | Ветер 20 м/с и более в течение суток с выпадением снега |
| **Крупный град** | Диаметр градин 20 мм и более |
| **Сильный гололед** | Диаметр отложений на проводах 20 мм и более |
| **Сильный мороз** | Температура воздуха у поверхности земли – 30-С и ниже для Европейской территории РФ.  Понижение температуры воздуха ниже 0-С в экстремально поздние сроки (весна – начало лета) и в экстремально ранние сроки (лето – начало осени) в период активной вегетации сельхозкультур, приводящее к их гибели. |
| **Природные пожары (лесные и торфяные)** | Неконтролируемые пожары на площади 25 га для Европейской части РФ. |

**Воздействие поражающих факторов при биолого-социальных ЧС**

**Биологические (бактериологические) факторы** - токсины, бактерии и другие биологические (бактериологические) агенты, выброс и распростране­ние которых возможны при авариях на биологически опасных объектах, возможно при грубых нарушениях санитарно-гигиенических правил эксплуатации объектов водоснабжения и канализации, режима работы отдельных учреждений, нарушении технологии в работе предприятий пищевой промышленности и в ряде других случаев. Биологические (бактериологические) факторы могут привести к заражению окружающей среды бактериальными агентами к массовым инфекционным заболеваниям (эпидемии) или массовым отравлениям Действие бактериальных агентов, как поражающего фактора основано на попадании в организм человека болезнетворных микробов и токсических продуктов их жизнедеятельности, которые способны вызвать тяжелые инфекционные заболевания. (см. критерии биолого-социальных чрезвычайных ситуации) Поражающее действие их проявляется не сразу, а спустя инкубационный период, который чаще длится от 2 до 5 суток.

На территории области существует угроза заражения животных и птиц особо опасными болезнями при неблагоприятных условиях развития ЧС может произойти срыв иммунитета, что может привести к возникновению очагов массовых инфекционных заболеваний людей и животных.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии биолого-социальных чрезвычайных ситуации3.1. Инфекционные, паразитарные болезни и отравления людей | |
| 3.1.1. Особо опасные болезни (холера, чума, туляремия, сибирская язва, мелиоидоз, лихорадка Ласса, болезни, вызванные вирусами Эбола) | Каждый случай особо опасного заболевания |
| 3.1.2. Опасные кишечные инфекции (болезни I и II группы патогенности по [СП 1.2.011-94](garantF1://4073080.0)) | Групповые случаи заболеваний - 10-50 чел. и более.  Умерших в течение одного инкубационного периода 2 чел. и более. |
| 3.1.3. Инфекционные заболевания людей невыясненной этиологии | Групповые случаи заболеваний - 10 чел. и более.  Умерших в течение одного инкубационного периода 2 чел. и более. |
| 3.1.4. Отравления людей | Решение об отнесении заболевания к ЧС принимается ОУГО и ЧС на основании данных, представляемых территориальными органами санэпиднадзора. |
| 3.1.5. Эпидемии | Уровень смертности или заболеваемости по территориям субъектов РФ превышает годовой среднестатистический в 3 раза и более. |
| 3.2. Особо опасные болезни сельскохозяйственных животных и рыб | |
| 3.2.1. Особо опасные острые инфекционные болезни сельскохозяйственных животных: ящур, бешенство, сибирская язва, лептоспироз, туляремия, мелиоидоз, листериоз, чума (КРС, МРС), чума свиней, болезнь Ньюкасла, оспа, контагиозная плевропневмония | 1. Каждый отдельный (спорадический) случай острой инфекционной болезни.  2. Несколько случаев острой инфекционной болезни (эпизоотия). |
| 3.2.2. Прочие острые инфекционные болезни сельскохозяйственных животных, хронические инфекционные болезни сельскохозяйственных животных (бруцеллез, туберкулез, лейкоз, сап и др.) | 1. Гибель животных в пределах одного или нескольких административных районов субъекта РФ - 10 голов и  более (эпизоотия).  2. Массовое заболевание животных в пределах одного или нескольких административных районов субъекта РФ - 100 голов и более (эпизоотия). |
| 3.2.3. Экзотические болезни животных и болезни невыясненной | Каждый случай болезни |
| 3.2.4. Массовая гибель рыб | Решение об отнесении случаев гибели рыб к ЧС принимается ОУ ГО и ЧС на основании данных представляемых тер. ОУ сельск. Хоз., |
| 3.3. Карантинные и особо опасные болезни и вредители сельскохозяйственных растений и леса | |
| 3.3.1 Массовое поражение растений болезнями и вредителями | Болезни растений, приведшие к гибели растений или экономически значимому недобору урожая на площади 100 га и более. |
| 3.3.2. Массовое поражение леса болезнями и вредителями | Решение об отнесении случаев болезней леса к ЧС принимается органами управления по делам ГО и ЧС на основании данных, представляемых территориальными органами. |

.

**Выводы по 3 учебному вопросу** В целом, оценивая обстановку в Ростовской области, есть все основания полагать, что на территории области возможно возникновение ЧС как природного, так и техногенного и биолого-социального характера. Территория области подвержена влиянию  опасных природных явлений, которые являются источниками природных ЧС.

Поэтому подготовка и решение задач по предупреждению и ликвидации возможных ЧС, а также заблаговременное принятие действенных мер по минимизации их последствий является важнейшей задачей руководителей и должностных лиц всех уровней власти, организаций и населения области.

**ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 28.12.2010 года № 390-ФЗ «О безопасности».
3. Федеральный закон от 31.05.1996 года № 61-ФЗ «Об обороне».
4. Федеральный закон РФ № 68 от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».
5. Федеральный закон РФ № 28 от 12.02.1998 г. «О гражданской обороне».
6. Федеральный закон от 6.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации».
7. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации»
8. Указ Президента РФ от 20 декабря 2016 г. № 696 « Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года»
9. Постановление Правительства № 794 от 30.12.2003. «Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
10. Закон Ростовской области № 256-ЗС от29. 12. 2004 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций межмуниципального и регионального характера».
11. Постановление Правительства РО № 239 от 29.03.2012г. «О территориальной (областной) подсистеме Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС».
12. ГОСТ Р 22.3.05-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях».
13. Организационно-методические указания МЧС России на 2011-2015г.
14. Шойгу С.К. «Безопасность России» (стр.109-135,281-297).
15. Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. - Москва: ВНИИ ГОЧС, 1999.
16. Учебное пособие «Основы безопасности жизнедеятельности» / Под общей ред. И.К. Леденева. – Москва, 2007 (стр.6-11, 249-254, 284-291).
17. Сборник лекций для РС МЧС России. Книга 1 «Оперативное управление мероприятиями РСЧС». - Москва, 2004 (стр.39-55).