**План-конспект проведения занятий по ОБЖ .**

**Раздел 2:** Государственная система обеспечения безопасности населения.

**Тема 2.3: Организация инженерной защиты населения.**

***Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени***

**1. Организационная часть (3 мин.)**

1.1. Сообщение темы занятия (1 мин.).

1.2. Формирование цели и основных задач занятия (2 мин.).

**2. Актуализация опорных знаний (5 мин.) Основная часть**

**ПЛАН:**

1. Инженерная защита. Виды защитных сооружений.

2. Правила поведения в защитных сооружениях.

3. Режимы радиационной защиты.

**1. ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА. ВИДЫ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

**Мероприятия по инженерной защите населения проводятся заблаговременно и содержат в себе следующие элементы:**

- планирование мероприятий;

- накопление средств защиты и поддержание их в боевой готовности для использования разными группами населения;

- подготовка к проведению мероприятий по эвакуации населения;

- обучение населения способам зашиты от последствий аварий, катастроф, больших пожаров, стихийных бедствий, применения средств поражения;

- создание и поддержание в высокой готовности системы оповещения органов ГО и всего населения в случае возникновения ЧС.

**Радиационная и химическая защита**- это комплекс мероприятий, в том числе инженерно-технического характера, по обеспечению укрытия людей, обеспечения их СИЗ, организации и проведению спец обработки и т. д.

Радиационная и химическая защита достигается:

- заблаговременным накоплением и поддержанием в состоянии готовности инженерных и технических средств, СИЗ, приборов радиационного, химического контроля и разведки;

- своевременным внедрением в практику применения средств, способов и методов выявления, оценки масштабов последствий ЧС;

- разработкой типовых режимов радиационной защиты населения и функционированием объектов хозяйствования в условиях заражения местности;

- заблаговременной подготовкой объектов коммунально-бытового обслуживания и транспортных предприятий к проведению санитарной обработки людей, специальной обработки одежды, имущества и транспорта.

**Защита от БС предусматривает:**

- своевременное выявление угрозы факта биологического заражения, его вида и масштабов;

- комплекс административно-хозяйственных, режимно-ограничительных и специальных мероприятий.

При выполнении мероприятий зашиты от БС используются СИКЗ, вводится режим карантина или обсервации, проводится обеззараживание участка заражения и экстренная профилактика.

Большая часть химически опасных объектов (около 70%) территориально расположена в юго-западной части, где густота населения наибольшая и в зону возможного поражения СДЯВ попадало около 675,6 тыс. человек, а с учетом накрытия соседних городов и районов - 1,025 млн. человек, т. е. 36% от всего населения Луганской области.

Общая площадь возможного поражения составляет 5743 кв. км (около 20% территории). Наиболее опасными в химическом отношении регионами, где сосредоточено наибольшее количество химически опасных объектов и СДЯВ, являются города Луганск, Лисичанск, Рубежное, Северодонецк, Алчевск, Троицкий и Старобельский районы.

129 предприятий области производят и используют в технологических процессах 36,6 тыс. т разнообразных СДЯВ.

В промышленном производстве используется 14 наименований СДЯВ, такие как: аммиак, хлор, бензол, метанол, анилин, азотная и серная кислоты и другие.

43 предприятия области используют в производстве радиоактивные вещества. Опасными в этом отношении являются города Лутугино, Северодонецк, Лисичанск, Алчевск, Рубежное, Красный Луч и Стаханов.

Одним из путей решения задач по защите населения, является создание на объектах хозяйствования и в населенных пунктах защитных сооружений различных типов, которые предназначены для защиты людей в условиях ЧС.

Защитные сооружения предназначены для защиты людей в мирное время от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, угрожающих массовым поражениям людей, а также в военное время - от современных средств массового поражения.

**Классификация ЗС:**

1) по назначению - для защиты населения; для размещения органов управления ГО (пунктов управления, узлов связи); для размещения медицинских учреждений;

2) по месту расположения - встроенные; отдельно стоящие; метрополитены; в горных выработках;

3) по сроку строительства -построенные заблаговременно; быстровозводимые;

4) по защитным возможностям - убежища;противорадиационные укрытия; простейшие укрытия;

5) по вместительности - малые (150-300 чел.); средние (300-600 чел.); большие (более 600 чел). Убежища вместительностью менее 150 человек строятся в исключительных случаях.

Вместительность ПРУ определяется площадью основных помещений с учетом возможностей их систем (как правило, не превышает 1000 человек).

При недостатке заблаговременно подготовленных ЗС в период перевода ГО на военное положение, предполагается строительство быстровозводимых убежищ и противорадиационных укрытий, приспособление под укрытие подвалов и других заглубленных сооружений, а также строительство простейших укрытий.

**Убежище** - ЗС герметичного типа, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, ОВ, БС, высоких температур и вредных дымов.

По степени защиты убежища подразделяют на пять классов: А-1 (спецпроект) - 5 кг/см2 и коэффициент защиты от ионизирующего излучения 5000; А-2: 4 кг/см2; А-3: 3 кг/см2; А-4: 2 кг/см2; А-5: 1 кг/см2. В настоящее время убежища строятся, в основном, не выше 4 класса.

Убежища защищают от всех средств массового поражения в военное время, а также от РВ, ОВ, СДЯВ, от влияния высоких температур при ЧС в мирное время.

Современные убежища - это сложные в техническом отношении сооружения, оборудованные комплексом различных систем и приборов, необходимых для обеспечения нормальных условий жизнеобеспечения в течение расчетного времени. По вместимости убежища, возводимые заблаговременно, условно разделяют на следующие виды: малой вместимости (до 150 - 300 чел.); средней вместимости (300 -600 чел.); большой вместимости (свыше 600 чел.). Быстровозводимые убежища (возводятся при угрозе войны) вмещают: малого объема - до 60 человек; среднего объема - 60-100 человек; большого объема - более 100 человек.

В убежищах от воздействия ударной волны, обломков разрушающихся зданий, проникающей радиации, светового излучения и высоких температур защищают прочные ограждающие конструкции (стены, перекрытия, защитно-герметические двери, ставни, ворота), клапаны на воздухозаборных, выхлопных и других отверстиях. Для защиты от отравляющих бактериальных средств и радиоактивной пыли убежища герметизируют.

Испытания показали, что убежища обеспечивают наиболее надежную защиту людей от *всех поражающих факторов ОМП*(высоких температур и вредных газов в зонах пожаров, РВ, ОВ, СДЯВ, обвалов, обломков разрушенных сооружений и др.), а также от обычных средств нападения.

Убежища должны возводиться с учетом следующих основных требований:

- обеспечивать непрерывное пребывание в них людей;

- строиться на участках местности, не подвергающихся затоплению;

- быть удаленными от линий водостока и напорной канализации (прокладка транзитных инженерных коммуникаций через убежища не допускается);

- иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала - аварийные выходы.

Каждое убежище состоит из основных помещений (отсеки для укрываемых и медпункт) и вспомогательных (санузлов, дизельной электростанции, склада горюче-смазочных материалов, фильтровентиляционной камеры, складских помещений, кладовой для продуктов, тамбуров, аварийного выхода и др.).

*Вместимость убежища* определяется числом сидячих мест на первом ярусе нар и числом лежачих мест - на втором, но так, чтобы внутренний объем помещения составлял не менее 1,5 м3 на одного укрываемого. При определении вместимости убежища норма площади на одного укрываемого принимается 0,5 м2 при двухъярусном расположении нар и 0,4 м2 при трехъярусном. Высота помещения должна быть не менее 2,2 м.

В помещениях устанавливаются двух- или трехъярусные нары: нижние - для сидения (из расчета 0,45 x 0,45 м на человека), верхние - для лежания (из расчета 0,55 x 1,8 м на человека). Количество мест для лежания должно составлять 20 % вместимости убежища при двухъярусном расположении нар и 30% - при трехъярусном. Количество мест для сидения при двух ярусах должно составлять 80%, а при трех ярусах - 70%.

В ЗС запрещается курить, шуметь, зажигать без разрешения лампы, свечи, пахучие вещества, приводить животных. Укрывающиеся люди обязаны держать в готовности имеющиеся СИЗ и мед. средства. Не следует без особой надобности ходить по помещению.

Сведения о наземной обстановке укрываемые получают по радиотрансляционной сети или по телефону. Своевременная и спокойная информация необходима для предотвращения паники.

Убежища оборудуются всеми системами жизнеобеспечения. Система воздухоснабжения включает воздухозаборные устройства, противопылевые фильтры и фильтры-поглотители, вентиляторы, воздухорегулирующие и защитные устройства.

*Отчистка воздуха осуществляется:*

- в режиме чистой вентиляции, когда наружный воздух очищается только от пыли с воздухообменом 8-13 м3 на человека в час;

- в режиме фильтровентиляции, когда воздух дополнительно пропускается через фильтры-поглотители для очищения от ОВ и БС с воздухообменом не менее 2 м3 на человека в час.

Регенерация воздуха осуществляется посредством соответствующих патронов. Очищенный воздух вентиляторами нагнетается по воздуховодам в отсеки убежища.

*Система водоснабжения* обеспечивает людей водой для питья и гигиенических нужд. Она осуществляется от наружной водопроводной сети. Предусмотрен также аварийный запас (только для питья из расчета 3 литра на 1 человека), который хранят в стационарных баках. Санузел размещается в помещении, изолированном перегородками от отсеков убежища, с вытяжкой. Предусматривается отведение фекальных вод из расчета 2 литра на человека в сутки.

*Электроснабжение* убежищ необходимо для освещения, питания электродвигателей системы воздухоснабжения и откачки фекальных вод; осуществляется оно от сети города (предприятия).

При невозможности использовать электроэнергию городской сети применяются защищенные источники электроснабжения - дизельные электростанции. Если и дизельные электростанции использовать невозможно, предусматриваются местные источники освещения (переносные электрические фонари, аккумуляторные светильники и др.), а обеспечение воздухом осуществляется с помощью электроручных вентиляторов.

Убежища оборудуются также системами отопления, электроснабжения, освещения, радио и телефоном.

*Цвет труб инженерных сетей:* БЕЛЫЙ - воздухозаборные, в режиме чистой вентиляции; КРАСНЫЙ - трубы режима вентиляции при пожаре; ЖЕЛТЫЙ - воздухозаборные, режим фильтровентиляции; ЧЕРНЫЙ - трубы электропроводки; ЗЕЛЕНЫЙ - водопроводные трубы; КОРИЧНЕВЫЙ - системы отопления.

Время пребывания в убежище - 3 суток. Запас воды - 3 л, мяса - 200 грамм, хлеба - 0,5 кг на человека.

Убежища состоят из основных и вспомогательных помещений.

К *основным помещениям* относятся помещения для размещения людей и материальных ценностей, пунктов управления и медпунктов, а в убежищах лечебных учреждений - операционно-перевязочные и предоперационно-стерилизационные.

К *вспомогательным помещениям* относятся фильтровентиляционные помещения (ФВП), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции (ДЭС), помещения для хранения продовольствия, тамбур-шлюзы, тамбуры, станция перекачки и помещение для кислородных баллонов, а в убежищах лечебных учреждений - буфетные и санитарные комнаты.

Если заблаговременно построенных убежищ недостаточно, при угрозе возникновения ЧС строятся *быстровозводимые убежища* из готовых строительных элементов (сборного железобетона, элементов инженерных сооружений городского подземного хозяйства и др.). В быстровозводимых убежищах также должны быть помещения для укрываемых (высотой не менее 1,9 м), места для размещения ФВУ простейшего или промышленного изготовления, санузел, входы и выходы (в том числе аварийный), аварийный запас воды и продуктов.

Строительство быстровозводимых убежищ планируется заранее применительно к конкретным потребностям того или иного объекта хозяйствования и обеспечивается необходимой документацией.

В современных городах имеются многочисленные подземные сооружения различного назначения, которые можно использовать в качестве убежищ после некоторого дооборудования (установки защитно-герметических устройств, оборудования системы фильтровентиляции и др.). К ним относятся метрополитен, транспортные и пешеходные тоннели, заглубленные части зданий.

**Противорадиационное укрытие** (ПРУ) - сооружение, обеспечивающее защиту людей от ионизирующих излучений при РЗ местности, светового излучения, проникающей радиации, ударной волны (частично), а также от непосредственного попадания ОВ и БС.

ПРУв сравнении с убежищами имеют более простое устройство. К ПРУ можно отнести не только специально построенные сооружения (заблаговременно или быстро), но и сооружения хозяйственного назначения (например, погреба, подполья, овощехранилища), приспособленные под укрытия, и обычные жилые строения.

Защитные свойства ПРУ определяются коэффициентом ослабления радиации. Он зависит от толщины ограждающих конструкций, свойств материала, из которого изготовлены конструкции, а также от энергии гамма-излучения (например, подвалы деревянных домов ослабляют радиацию в 7-12 раз, а каменных - в 200-300 раз).

В ПРУ вместимостью свыше 50 чел. должно быть не менее двух входов размером 80x180 см, причем желательно, чтобы они были расположены в противоположных концах укрытия под углом 90° друг к другу.

ПРУ могут не иметь системы воздухоснабжения. Поэтому состав воздуха в них непрерывно ухудшается. Пребывание людей в таких укрытиях ограничивается 4 - 6 часами.

При переоборудовании различных сооружений под ПРУ обязательно заделывают оконные проемы (на всю их толщину) кирпичом или другим равноценным материалом. Перекрытия усиливают слоем песка, шлака или просто земли толщиной до 20 сантиметров. Не должно оставаться трещин, щелей, отверстий в стенах, в местах примыкания оконных и дверных проемов. Двери тщательно подгоняют к раме и обивают плотной тканью или войлоком. В тамбуре, при входе, устанавливают дополнительную дверь или плотный занавес. Выступающие части стен обсыпают грунтом.

По возможности оборудуются один приточный и один вытяжной короба (при отсутствии средств подачи воздуха в укрытие).

Для хранения продуктов питания и воды в стенах ПРУ делают ниши, частично или полностью оборудованные защитными завесами. Вода должна храниться в хорошо закрываемых термосах, банках и других сосудах, а пища - плотно завернутой в целлофановые или полиэтиленовые мешки (пакеты). При наличии РВ в укрытии прием пищи и воды запрещается.

Для предотвращения попадания РВ в ПРУ перед тамбуром следует удалить пыль с верхней одежды и обуви, затем, уже в тамбуре, осторожно снять одежду (средства защиты) и обувь и только после этого можно входить в укрытие.

В первые 3-5 часов после начала РЗ входные двери и вентиляционные отверстия должны быть закрыты. За это время уровни радиации на местности резко снижаются, а радиоактивная пыль в основном оседает. По истечении 4-6 часов укрытие необходимо проветрить, однако не следует устраивать сквозняки.

Укрываемым предлагается надеть СИЗ и выйти из укрытия на 15-20 мин. Вентиляционные задвижки на это время открываются. Если уровень радиации на местности высок, то на период проветривания укрываемые могут остаться в укрытиях в СИЗОД.

В ПРУ вместимостью более 50 чел. устанавливается принудительная вентиляция с ручным или электрическим приводом.

Каждые 2-3 суток все поверхности и предметы ПРУ необходимо протирать влажной тряпкой, а пол постоянно поддерживать во влажном состоянии.

Оборудуются ПРУ обычно в подвалах (погребах), цокольных этажах прочных зданий и сооружений с небольшими оконными проемами. При недостатке заглубленных помещений, которые могут быть использованы под укрытия, строят специальные ПРУ с применением для этого подручных материалов. Планировка укрытия должна быть простой, входы в укрытие завешиваются мягким материалом (брезентом, одеялами, мешковиной). По возможности ПРУ оборудуется необходимыми системами жизнеобеспечения (воздухообмена, водоснабжения, канализации, освещения и медицинского обслуживания).

**В системе защиты населения особо важное значение имеет строительство простейших укрытий типа щелей**. *Щель* является массовым защитным сооружением, строительство которого может быть выполнено населением за короткий срок.

Щели бывают открытые или перекрытые. Открытая щель уменьшает дозы излучения от РЗ в 2-3 раза (без дезактивации) и до 20 раз (после дезактивации). Перекрытая щель снижает дозу излучения от РЗ в 40-50 раз.

Щель представляет собой траншею глубиной 180-200 см, шириной по верху 100-120 см, а по дну - 80 см, с выходом под углом в 90 градусов к ее продольной оси. Длина укрытия определяется из расчета 0,5 м на одного укрываемого. Щель на 10 человек, к примеру, имеет длину 8-10 м, в ней рекомендуется оборудовать 7 мест для сидения и 3 - для лежания.

*Отрытая щель* уменьшает в 1,5-2 раза вероятность поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией.

*Перекрытая щель* защищает от светового излучения полностью, от ударной волны в 2,5-3 раза, от проникающей радиации и радиоактивного излучения в 200-300 раз.

Перекрытая щель предохраняет также от непосредственного попадания на кожу и одежду человека РВ, ОВ и БС. Щели не защищают органы дыхания от ОВ и РВ. Поэтому находиться в них надо в противогазах.

Строительство щели проводится в два этапа: вначале отрывается и оборудуется открытая щель, а затем ее перекрывают. Перекрытие щели делают из бревен диаметром 18-20 см, толстых брусьев, железобетонных плит и из других прочных материалов. Сверху укладывают гидроизоляцию из рубероида, полиэтиленовой пленки или слоя мятой глины толщиной 20-30 см, а затем насыпают слой грунта толщиной 70-80 см и накрывают дерном.

Для строительства простейших укрытий на 3-4 человека можно применять фашины из хвороста, камыша и других подручных материалов.

Щель на 20-40 человек отрывается в виде нескольких прямолинейных участков, расположенных под прямым углом друг к другу. Длина каждого участка не более 10 м, а длина щели определяется из расчета не менее 0,5-0,6 м на одного укрываемого при общей вместимости не более 40 человек. Нормальная вместимость щели - 10-15 человек.

Входы в щель устраивают под прямым углом к первому прямолинейному участку, при этом в щелях вместимостью до 20 человек делают один вход, а более 20 - два на противоположных концах. Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах - ниши для хранения продуктов и бочек с водой.

ЗС обслуживаются специальными формированиями, личный состав которых готовит убежища к приему людей, организует их заполнение, обеспечивает правильную эксплуатацию, а при выходе их из строя - эвакуацию людей. Командир формирования должен знать правила эксплуатации размещенного в убежище оборудования.

При угрозе возникновения ЧС спецформирования готовят ЗС к приему укрываемых, а с поступлением сигналов оповещения следят за его равномерным заполнением, после чего закрывают все входы и переключают систему воздухоснабжения на режим фильтровентиляции.

В случае чрезвычайной ситуации необходимо помнить о защитных свойствах местности и уметь их использовать. Высокую степень защиты от ударной волны, проникающей радиации, светового излучения ядерного взрыва обеспечивают узкие, глубокие и извилистые овраги, карьеры, насыпи, ложбины, канавы, лесной массив и пр.

ЗС ГО могут использоваться для хозяйственных потребностей. Использование ЗС для производственных и хозяйственных потребностей не должно нарушать их защитных свойств и возможностей. Перевод их на режим ЗС должен осуществляться в кратчайший срок.

**2. ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ**

Вы должны знать, где расположено ближайшее убежище (укрытие) по месту вашей работы и жительства.

При нахождении в ЗС каждый обязан:

- неукоснительно выполнять все требования Инструкции о правилах поведения в ЗС и указания командира звена по обслуживанию убежищ;

- держать в полной готовности к немедленному использованию остальные СИЗ;

- следить за поведением детей, за правильным использованием ими СИЗ, особенно противогаза;

- стойко переносить тяготы длительного пребывания в убежище;

- не допускать паники в случае повреждения ЗС и возникновения опасности заражения;

- активно участвовать в работе по устранению повреждений;

- оказывать первую медицинскую помощь пораженным;

- в первую очередь помогать выйти из убежища детям, женщинам престарелым, а также лицам, не способным передвигаться самостоятельно.

**Категорически запрещается:**

- шуметь и ходить без надобности по помещениям;

- курить, зажигать без разрешения спички, свечи, керосиновые лампы и другие осветительные приборы, в которых используются горючие вещества;

- бросать пищевые отходы и мусор в не установленных местах.

Если ЗС окажется заваленным, примите участие в работе по устройству аварийного выхода под руководством командира звена по обслуживанию убежища и укрытий.

Перед выходом из убежища или ПРУ, оснащенного ФВУ, необходимо надеть все имеющиеся СИЗ. Оказавшись на территории с опасным для жизни уровнем радиации, необходимо по возможности быстрее покинуть очаг ядерного поражения в направлении наимельчайших разрушений зданий (сооружений), лесонасаждений и т. д.

Во время движения а очаге поражения не прикасайтесь к попадающемся на пути предметам: они могут быть заражены или оказаться миной-сюрпризом противника.

Если ЗС не повреждено, то по истечении определенного времени можно (по разрешению местных органов ГО) перейти в свое загерметизированное жилое помещение. Дальнейшее поведение населения в этой зоне и характер его жизнедеятельности должны соответствовать одному из трех режимов радиационной защиты, который будет объявлен органами ГО.

**3. РЕЖИМЫ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ**

Для защиты предусмотрены три типовых режима радиационной защиты:

№ **1** применяется для населенных пунктов, в которых население проживает в основном в деревянных домах (коэффициент ослабления радиации в 2 раза) и обеспечено противорадиационными укрытиями с коэффициентом ослабления радиации в 50 раз (перекрытые щели, подвалы);

№ **2** предусмотрен для населенных пунктов, где жители размещаются в каменных одноэтажных домах, обеспечивающих ослабление радиации в 10 раз, и укрываются в противорадиационных укрытиях с коэффициентом ослабления в 50 раз;

№ **3** разработан для населенных пунктов, население которых проживает в многоэтажных каменных домах, обеспечивающих ослабления радиации в 20-30 раз, и располагает ПРУ, ослабляющими радиацию в 200-400 раз (подвалы многоэтажных каменных зданий).

Каковы должны быть ваши действия, если органами ГО для вашего населенного пункта объявлен режим радиационной защиты № 2, предназначенный, как известно, для населенных пунктов с одноэтажными каменными домами, а вы проживаете в деревянном доме и оборудовали ПРУ в подвале этого дома? В этом случае вы руководствуетесь режимом радиационной защиты, исходя из степени ослабления уровня радиации, которую обеспечивают ваши жилое помещение и ПРУ, т.е. вы выбираете для себя режим № 1, соответствующий условиям вашего проживания.

Любой из трех упомянутых выше режимов радиационной защиты предопределяет порядок вашей жизнедеятельности в следующие три этапа:

1 этап - период времени, в течении которого вы должны постоянно находиться в ПРУ;

2 этап - включает время, в течении которого вы должны находиться поочередно в ПРУ и в своем жилом доме (квартире);

3 этап - это время вашего пребывания только в своем жилом доме (квартире) с кратковременным выходом наружу по неотложным делам в целом не более чем на час.

Продолжительность каждого этапа прямо зависит от степени защиты людей от радиации, которую обеспечивают им ПРУ и жилое помещение, а также от уровня радиации в зоне заражения и времени его спада, которое можно заранее определить, исходя из того, что уже через 7 часов после ядерного взрыва уровень радиации уменьшается в 10 раз, через сутки - в 45 раз, через двое суток - в 100 раз, а спустя две недели - в 1000 раз.

**5. Подведение итогов (5 мин.)**

**5.1. Обобщение материала (3 мин.)**

**Литература:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования. - М: Издательский центр "Академия", 2013. - 144 с. |
|  | Курс лекций для студентов технического колледжа, практические работы. / Составитель: Е.А. Курдюкова. - Тирасполь, 2007. - 163 с. |
|  | Основы безопасности жизнедеятельности: 10-й кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Под ред. Ю.Л. Воробьёва. - М.: ACT: Астрель, 2011. - 350 с. |
|  | Смирнов А.Т. Основы безопасности жизнедеятельности. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. Под ред. А.Т. Смирнова. - М.: Просвещение, 2013, - 351 с. |
|  | Смирнов А.Т. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. Под ред. А.Т. Смирнова. - М.: Просвещение, 2014. - 320 с. |

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Для чего предназначены инженерные ЗС?

2. Назовите основные виды ЗС и каким требованиям они должны соответствовать?

3. Расскажите об основных и вспомогательных помещениях убежищ.

4. Какими техническими системами жизнеобеспечения должны быть оборудованы убежища?

5. Расскажите об особенностях противорадиационных укрытий.

6. Каковы назначение и технические характеристики простейших укрытий?

7. Каковы правила поведения в ЗС?

**3.Заключительная часть**: Подводятся итоги, делаются выводы. Степень усвоения цели. Краткий опрос. Задание на самоподготовку.

Руководитель занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Джабраилов.