

Практическая работа

Тема: Мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

Цель работы: ознакомиться с опасностями различного вида, с принципами и средствами обеспечения безопасности и изучить мероприятия по защите населения от негативных воздействий ЧС.

Практические навыки: овладеть навыками организации мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.

Оснащение рабочего места: методические указания.

Формы контроля: защита практической работы по контрольным вопросам.

Порядок выполнения практической работы

- 1) Работа выполняется в индивидуальном порядке.
- 2) Напишите название и цель работы.
- 3) Изучите теоретический материал и выполните в тетради для практических работ задание № 1, № 2, № 3, № 4.
- 4) Подготовьтесь к защите и защитите практическую работу по контрольным вопросам.

Задание 1. Изучите общие понятия, связанные с опасностями, негативными факторами техносферы, и ответьте на контрольные вопросы.

Реальной движущей силой общественного прогресса и условием самого существования общества является жизнедеятельность людей, активная форма их отношения к окружающему миру и неуклонное развитие техносферного пространства (техносферы).



Жизнедеятельность - это повседневная деятельность и отдых, способ существования человека при реализации своих личных жизненных устремлений во взаимосвязи с общественными интересами.

Изучение и анализ различных аспектов практической жизни человеческого общества позволили сделать обобщающий вывод о потенциальной опасности как производственной, так и бытовой деятельности людей.

Потенциальность опасности представляется в скрытом характере проявления негативных воздействий деятельности человека при определенных, нередко трудно предсказуемых условиях. Суть опасности заключается в том, что возможны негативные воздействия на человека, которые приводят к ухудшению его самочувствия, различным заболеваниям, травмам и другим нежелательным последствиям.

Понимание потенциальной опасности человеческой деятельности имеет важное значение при решении теоретических и практических вопросов безопасности, связанных:

- с созданием и обустройством благоприятной среды обитания;
- рациональной организацией трудового и производственного процессов;
- широким внедрением и использованием на объектах экономики инновационных технологий и технических систем;
- качеством планируемой к выпуску и производимой промышленной продукции и т. д.

Все это свидетельствует о необходимости знания существующей классификации и особенностей различных групп вредных и опасных факторов среды обитания. Также следует знать основные принципы и средства обеспечения безопасности среды обитания с целью профилактики заболеваний и сохранения здоровья людей.

Вредные факторы в определенных условиях могут стать причиной заболевания или снижения работоспособности людей. Опасные факторы в определенных условиях приводят к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья.

Человек и окружающая его среда (природная, производственная, городская, жилая и др.) в процессе жизнедеятельности активно взаимодействуют друг с другом через разнообразные потоки вещества, энергии и информации. Эти потоки существуют и постоянно изменяются по интенсивности в системе «человек - среда обитания».

Человек и окружающая его среда гармонично взаимодействуют и развиваются лишь в условиях, когда потоки вещества, энергии и информации находятся в пределах, благоприятно воспринимаемых человеком и природной средой. Любые превышения привычных уровней потоков сопровождаются негативными воздействиями на человека и (или) природную среду. В естественных условиях такие воздействия наблюдаются при изменении климата и стихийных явлениях.

В условиях техносферы негативные воздействия обусловлены ее различными элементами (машины, сооружения, производственное оборудование и т. п.) и действиями человека.

Величины потоков вещества, энергии и информации измеряются от минимальных до максимальных значений. На основании величин потоков можно определить ряд характерных состояний системы «человек - среда обитания».



Из указанных типов взаимодействия человека со средой обитания лишь первые два (комфортное и допустимое) соответствуют позитивным условиям повседневной жизнедеятельности. Два других (опасное и чрезвычайно опасное) недопустимы для жизнедеятельности человека, сохранения и развития природной среды.

Таким образом, взаимодействие человека со средой обитания может быть позитивным или негативным. Характер взаимодействия определяется уровнем потоков вещества, энергии и информации, возникающих и проявляющихся в результате осуществления человеком различных видов производственной, хозяйственной и иной деятельности.

Обеспечение безопасности техносферы - сложный процесс. В нем можно выделить исходные положения, идеи, именуемые принципами обеспечения безопасности.

Многообразие принципов обеспечения безопасности обуславливается:

- спецификой производства;
- особенностями технологических процессов;
- разнообразием применяемого оборудования и др.

Принципы важны в теоретическом и практическом отношении, так как они позволяют находить оптимальные способы защиты от опасностей. Полноценная профилактическая работа по обеспечению безопасности на стадии научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектных работ, а также при эксплуатации и реконструкции производственных объектов возможна лишь на основе осознанного учета принципов безопасности.

При воплощении принципов обеспечения безопасности, для непосредственного обеспечения безопасности используют различные **средства защиты работающих**.

Средства защиты работающих подразделяются по характеру их применения на *средства коллективной защиты (СКЗ)* и *средства индивидуальной защиты (СИЗ)*. Те и другие в зависимости от назначения делятся на классы. При этом СКЗ классифицируются в зависимости от опасных и вредных факторов (например, средства защиты от шума, вибрации, электростатических зарядов и т.д.).

К СКЗ относятся: ограждения, блокировочные, тормозные, предохранительные устройства, световая и звуковая сигнализация, приборы безопасности, сигнальные цвета, знаки безопасности, устройства автоматического контроля, дистанционного управления, заземления и зануления, вентиляция, отопление, кондиционирование, освещение, изолирующие, герметизирующие средства и др.

СИЗ классифицируются в зависимости от защищаемых органов или группы органов (например, средства защиты органов дыхания, рук, головы, лица, глаз, слуха и т.д.).

К СИЗ относятся: гидроизолирующие костюмы и скафандры, противогазы, респираторы, пневмошлемы, пневмомаски, различные виды специальной одежды и обуви, рукавицы, перчатки, каски, шлемы, шапки, шляпы, противозумные шлемы, наушники, вкладыши, защитные очки, предохранительные пояса, защитные дерматологические средства и др.

Средства защиты должны обеспечивать нормальные условия для деятельности человека.

Приспособления для обеспечения безопасности предназначены для удобства работы и безопасности работающих. К таким приспособлениям относятся лестницы, стремянки, трапы, леса, подмости, сходни, люльки и др.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Что такое жизнедеятельность?
- 2) В чем заключается суть опасности?
- 3) Чем обусловлены негативные воздействия в условиях техносферы?
- 4) Каковы типы взаимодействия в системе «человек - среда обитания»?
- 5) При каком взаимодействии человека и среды обитания достигаются оптимальные условия для деятельности и отдыха?
- 6) Чем отличается опасное взаимодействие от допустимого?
- 7) Что такое принципы обеспечения безопасности? Чем обусловлено их многообразие?
- 8) Что относится к СИЗ работающих на производстве?
- 9) Что относится к СКЗ работающих на производстве?

Задание 2. Изучите мероприятия, направленные на защиту работающих и населения от негативных воздействий ЧС, и порядок организации оповещения населения и ответьте на контрольные вопросы.



Защита населения от ЧС - это совокупность взаимоувязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), которые направлены на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников ЧС.

Необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения от ЧС природного и техногенного характера обуславливается:

- риском для человека подвергнуться воздействию поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф;
- предоставленным законодательством правом людей на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения ЧС.

Меры по защите населения от ЧС осуществляются силами и средствами предприятий, учреждений, организаций, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территории которых возможна или сложилась ЧС.

Комплекс мероприятий по защите населения включает:

- оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях;
- эвакуационные мероприятия;
- меры по инженерной защите населения;
- меры радиационной и химической защиты;
- медицинские мероприятия;
- подготовку населения в области защиты от ЧС.

Одно из главных мероприятий по защите населения от ЧС природного и техногенного характера - его **оповещение и информирование о возникновении или угрозе возникновения какой-либо опасности.** Оповестить население означает своевременно предупредить его о надвигающейся опасности и создавшейся обстановке, а также проинформировать о порядке поведения в этих условиях.

Заранее установленные сигналы, распоряжения и информация относительно возникающих угроз и порядка поведения в создавшихся условиях доводятся в сжатые сроки до органов управления, должностных лиц и сил РСЧС.



Для решения задач оповещения на всех уровнях РСЧС создаются системы централизованного оповещения (СЦО). В РСЧС системы оповещения имеют **несколько уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый.** Уровнями, связанными непосредственно с оповещением населения, являются территориальный, местный и объектовый. Ответственность за организацию и практическое осуществление оповещения несут руководители органов исполнительной власти соответствующего уровня.

Основным средством доведения до населения условного сигнала об опасности на территории Российской Федерации служат электрические сирены. Они устанавливаются по территории городов и населенных пунктов с таким расчетом, чтобы обеспечить по возможности их сплошное звукопокрытие. Сирены наружной установки обеспечивают радиус эффективного звукопокрытия в городе порядка 300 - 400 м. При однократном включении аппаратуры управ-

ления электросирена обрабатывает 11 циклов, прерывистый (завывающий) звук которых означает единый сигнал опасности «Внимание всем!». Услышав этот звук (сигнал), люди должны немедленно включить средства приема речевой информации - радиоточки, радиоприемники и телевизоры, чтобы прослушать информационные сообщения, а также рекомендации по поведению в сложившихся условиях.

Пример текста речевого сообщения при аварии на химически опасном объекте:

«Внимание! Говорит штаб по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций города №, Граждане! Произошла авария на мясокомбинате с разливом аммиака. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении поселка Кошки. В зону заражения попадают улицы Механизаторов, Больничная и Водопроводная. Населению этих улиц находиться в зданиях. Провести герметизацию своих жилищ.

Населению улиц Новозаводская, Дачная, Трубная немедленно покинуть жилые дома, учреждения, учебные заведения и выйти в район К. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями городского штаба гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций».

Речевая информация должна быть краткой, понятной и содержательной, позволяющей понять, что случилось и что следует делать.

Своевременное оповещение населения и возможность укрытия его за 10 - 15 мин после оповещения позволит снизить потери людей при внезапном применении противником оружия массового поражения с 85 до 4 - 7 %. Поэтому защита населения от оружия массового поражения даже при наличии достаточного количества убежищ и укрытий будет зависеть от хорошо организованной системы оповещения.

Сигналы оповещения доводятся до органов управления, органов гражданской обороны и населения централизованно. Сроки доведения имеют первостепенное значение. Сокращение сроков оповещения достигается внеочередным использованием всех видов связи, телевидения и радиовещания, применением специальной аппаратуры и средств для подачи звуковых и световых сигналов.

В Федеральном законе от 07.07.2003 г. № 126-ФЗ «О связи» (гл. 10 ст. 66 «Приоритетное использование сетей связи и средств связи») сказано:

- 1) во время чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, определенных законодательством Российской Федерации, уполномоченные государственные органы в порядке, определенном Правительством Российской Федерации, имеют право на приоритетное использование любых сетей связи и средств связи, а также приостановление или ограничение использования этих сетей связи и средств связи;
- 2) операторы связи должны предоставлять абсолютный приоритет всем сообщениям, касающимся безопасности человека на воде, на земле, в воздухе, космическом пространстве, а также сообщениям о крупных авариях, катастрофах, об эпидемиях, эпизоотиях и о стихийных бедствиях, связанным с проведением неотложных мероприятий в области государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка».

В настоящее время функционирует **Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН)** - российский комплекс современных систем наблюдения, информирования и оповещения. Она была создана в рамках Федеральной целевой программы «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2010 года». ОКСИОН состоит из огромных плазменных или жидкокристаллических экранов, камер видеонаблюдения, звукоусиливающего оборудования, оборудования для радиационного и химического контроля. ОКСИОН делится на пункты уличного оповещения населения, и пункты, расположенные в помещениях. На май 2011 г. было введено в

эксплуатацию 596 терминальных комплексов ОКСИОН в 37 информационных центрах. Создание ОКСИОН позволяет:

- обеспечить гарантированное информирование в области безопасности жизнедеятельности более 35 млн. человек;
- сократить в 1,2 раза сроки гарантированного оповещения о возникновении ЧС;
- повысить эффективности мониторинга обстановки путем осуществления профилактического видеонаблюдения в местах массового пребывания людей;
- повысить уровень подготовленности населения по вопросам безопасности жизнедеятельности.

В настоящее время Министерство чрезвычайных ситуаций (МЧС) Российской Федерации совместно с Министерством связи и массовых коммуникаций разрабатывают систему оповещения с помощью мобильной связи. Информационные сообщения будут передаваться оператором сотовой связи на дисплей телефона. Таким образом, можно оперативно оповещать население, находящееся в зоне бедствий. Уже были проведены эксперименты по оповещению населения в Москве.

Также идет работа по разработке системы оповещения посредством цифрового телевидения. Приставки для приема цифрового телевидения будут содержать специальные модули, которые позволят им включаться извне для передачи сигнала предупреждения о ЧС.

Для оповещения населения будут задействоваться и ресурсы Интернета.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Что понимают под защитой населения от ЧС?
- 2) В каких случаях возникает необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения?
- 3) Что включает в себя комплекс мероприятий по защите населения?
- 4) Что означает оповестить население?
- 5) Какие уровни систем оповещения считаются основными?
- 6) Что является основным средством условного сигнала об опасности?
- 7) Какие требования предъявляют к речевой информации?
- 8) Какие средства позволяют сократить сроки оповещения?
- 9) Что такое ОКСИОН?
- 10) Какие преимущества в области обеспечения безопасности жизнедеятельности дает создание ОКСИОН?

Задание 3. Изучите организацию проведения эвакуационных мероприятий и меры по инженерной защите и ответьте на контрольные вопросы.

Под **эвакуационными мероприятиями** понимается:

- эвакуация работающих и населения;
- рассредоточение работающих и населения.

Эвакуация относится к основным способам защиты населения от ЧС. В отдельных ситуациях (катастрофическое затопление, радиоактивное загрязнение местности) этот способ защиты является наиболее эффективным. Сущность эвакуации заключается в организованном перемещении населения и материальных ценностей в безопасные районы.



Рассредоточение - организованный вывоз работающих из городов и размещение их в безопасных зонах, продолжающих работы в военное время.

Находясь в безопасной зоне, они приезжают посменно на свои рабочие места. Каждой организации отводится место для размещения вблизи железных, автомобильных

дорог с учетом минимальной затраты времени на переезд рабочих смен от места пребывания до объекта работ и обратно.



Инженерная защита - это комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий по предотвращению ЧС и уменьшению их масштабов, а также последствий в случае возникновения.

Основные цели инженерной защиты: предотвращение людских потерь и уменьшение материального ущерба, создание условий для неотложных аварийно-спасательных работ.

Инженерная защита населения основывается, прежде всего, на строительстве и использовании в зонах вероятных разрушений, радиационного и химического загрязнения защитных сооружений.



Защитное сооружение - это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф на потенциально опасных объектах, от опасных природных явлений в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (рисунок 1).

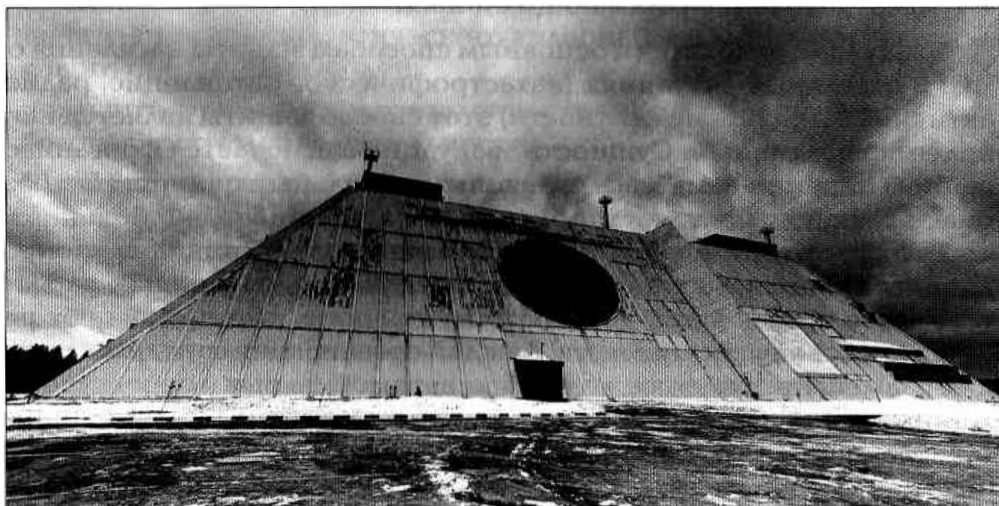


Рисунок 1 – Защитное сооружение

Укрытие населения в защитных сооружениях при возникновении ЧС мирного и военного времени обеспечивает снижение степени его поражения от всех возможных поражающих воздействий ЧС различного характера.

Защитные сооружения классифицируются:

- по назначению - для укрытия техники и имущества, для защиты людей (убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия);
- конструкции - открытого типа (щели, траншеи), закрытого типа (убежища, противорадиационные укрытия).



Убежища - наиболее надежные защитные сооружения: они обеспечивают защиту от всех механических, тепловых, радиационных, химических и биологических факторов.

В убежище устраивается, как правило, не менее двух входов (выходов): в убежищах малой вместимости - вход (выход) и аварийный выход. Во встроенных убежищах входы могут делаться с лестничных клеток или непосредственно с улицы. Аварийный выход оборудуется в виде подземной галереи.



Противорадиационные укрытия (ПРУ) - сооружения, предназначенные для защиты от внешнего облучения, непосредственного попадания на кожу, одежду, обувь радиоактивной пыли, капель аварийно химически опасных веществ (АХОВ), биологических средств.

ПРУ ослабляют излучение в десятки - сотни раз.

Размещают ПРУ в помещениях, расположенных в подвальных и цокольных этажах зданий, на первых этажах кирпичных зданий, а также в погребах, овощехранилищах и других пригодных для этой цели заглубленных пространствах.

К помещениям, приспособленным под ПРУ, предъявляются следующие требования:

- наружные ограждающие конструкции зданий (сооружений) должны обеспечивать необходимую кратность ослабления радиоактивных излучений;
- проемы и отверстия должны быть подготовлены для заделки их при вводе помещения в режим укрытия;
- помещения должны располагаться вблизи мест пребывания большинства укрываемых.

Приспособление указанных помещений (сооружений) под ПРУ включает проведение следующих работ:

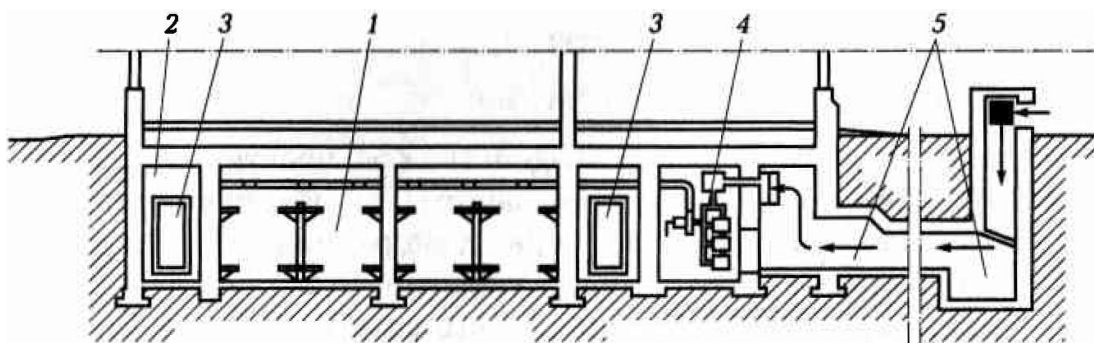
- герметизацию;
- повышение защитных свойств;
- устройство простейшей вентиляции.

Защитные свойства ПРУ от воздействия радиоактивных излучений оцениваются коэффициентом защиты (ослабления радиации), который показывает, во сколько раз доза радиации на открытой местности больше дозы радиации в укрытии, во сколько раз убежища ослабляют действие радиации, а следовательно, дозу облучения людей. Каменные и бетонные помещения защищают людей в два, а то и в сто, и в тысячу раз лучше, чем деревянные.

Если дооборудовать подвальные этажи и внутренние помещения зданий, это может повысить их защитные свойства в несколько раз.

Так, коэффициент защиты оборудованных подвалов деревянных домов повышается примерно до 100 раз, каменных домов - до 800 - 1000 раз. Если необорудованные погреба ослабляют радиацию в 7 - 12 раз, то оборудованные - в 350 - 400 раз.

В укрытии должны быть: помещения для защиты людей с местами для сидения и сна, санитарный узел, помещения для вентиляции и хранения загрязненной верхней одежды. В укрытии необходимо иметь не менее двух входов (рисунок 2).



1 - отсеки для укрываемых людей; 2 - тамбур; 3 - защитно-герметические двери; 4 - фильтровентиляционная установка; 5 - аварийный выход, используемый для забора воздуха

Рисунок 2 - Противорадиационное укрытие

Простейшие укрытия. Самым доступным средством защиты от современных средств поражения являются простейшие укрытия. Они ослабляют воздействие ударной волны и радиоактивного излучения, защищают от светового излучения и обломков разрушающихся зданий, предохраняют от непосредственного попадания на одежду и кожу радиоактивных, отравляющих и зажигательных веществ.

Простейшее укрытие - это открытая щель, длина которой определяется из расчета 0,5 м на одного укрываемого (рисунок 3).

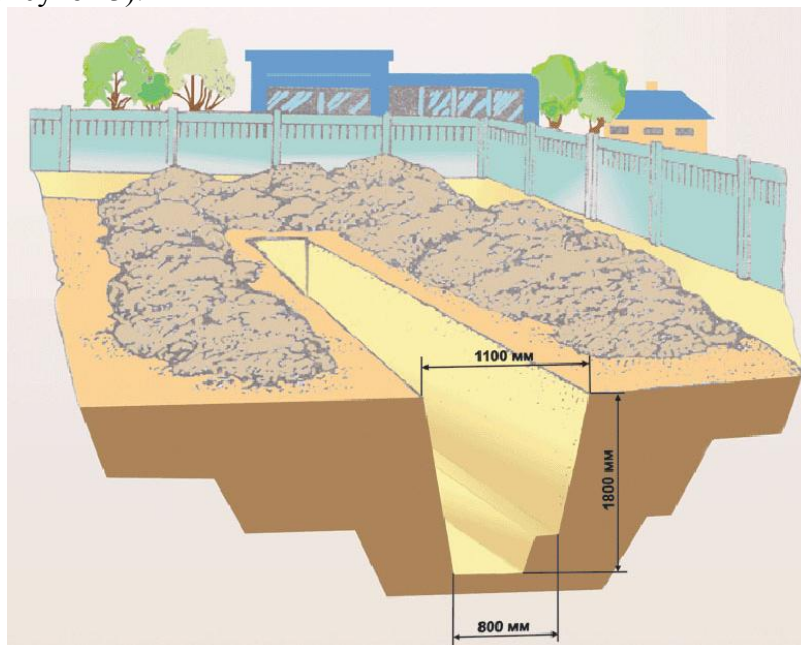


Рисунок 3 – Открытая щель

В последующем защитные свойства открытой щели усиливаются путем устройства перекрытия с грунтовой обсыпкой и защитной двери. Такое укрытие называется перекрытой щелью.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Что понимают под эвакуационными мероприятиями?
- 2) Чем отличается рассредоточение от эвакуации?
- 3) Что понимают под инженерной защитой?
- 4) Для чего предназначены защитные сооружения?
- 5) Как различают защитные сооружения по назначению?
- 6) Дайте понятие ПРУ и перечислите его защитные свойства.

Задание 4. Решите ситуационную задачу.

При перевозке цистерны с хлором по железной дороге произошла его утечка. Облако хлора ветром понесло в сторону поселка Н. Составьте текст речевой информации для оповещения населения поселка.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

- 1 Что такое жизнедеятельность?
- 2 В чем заключается суть опасности?
- 3 Чем обусловлены негативные воздействия в условиях техносферы?
- 4 Каковы типы взаимодействия в системе «человек - среда обитания»?
- 5 Что относится к СИЗ работающих на производстве?
- 6 Что относится к СКЗ работающих на производстве?
- 7 Что понимают под защитой населения от ЧС, эвакуационными мероприятиями?
- 8 В каких случаях возникает необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения?
- 9 Что означает оповестить население?
- 10 Какие уровни систем оповещения считаются основными?
- 11 Что является основным средством условного сигнала об опасности?
- 12 Что такое ОКСИОН?
- 13 Какие преимущества в области обеспечения безопасности жизнедеятельности дает создание ОКСИОН?
- 14 Что понимают под инженерной защитой?
- 15 Для чего предназначены защитные сооружения?
- 16 Как различают защитные сооружения по назначению?
- 17 Дайте понятие ПРУ и перечислите его защитные свойства.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка 5 – «отлично» выставляется, если обучающийся выполнил все задания, имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, смог ответить на все контрольные и дополнительные вопросы.

Оценка 4 – «хорошо» выставляется, если обучающийся выполнил все задания, показал знание учебного материала, смог ответить почти полно на все заданные контрольные и дополнительные вопросы.

Оценка 3 – «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся выполнил все задания, в целом освоил материал практического занятия, ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Оценка 2 – «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не выполнил все задания, имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на контрольные вопросы.