**Тема 1. Поражающие факторы источников ЧС, характерных для мест расположения и производственной деятельности организации, а также оружия массового поражения и других видов оружия**

**Учебные вопросы:**

1. **Понятие о чрезвычайной ситуации. Их классифика- ция по виду и масштабу.**
2. **Чрезвычайные ситуации природного характера, ха- рактерные для г. Санкт-Петербурга, присущие им опасности и воз- можные последствия.**
3. **Потенциально опасные объекты, расположенные на территории г. Санкт-Петербурга (муниципального образования), возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты работни- ков организаций при возникновении данных ЧС.**
4. **Опасности военного характера и присущие им особенно- сти.**
5. **Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов; в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.**

**Учебно-воспитательные цели:**

ознакомление обучаемых с опасностями, присущими чрезвычай- ным ситуациям, характерным для территории проживания и работы, а также возникающими при военных действиях и вследствие этих действий, и с возможными способами защиты от них работников организации;

раскрытие основных характеристик различных видов ЧС; ознакомление обучаемых с правами и обязанностями граждан в

области ГО и защиты от ЧС, предусмотренными в нормативных правовых актах и ответственностью за их нарушение.

**Вид занятия:** беседа.

**Время проведения:** 2 часа (90 минут).

## Методическая литература и учебные пособия:

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ «О защите на-

селения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техноген- ного характера».

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О граж- данской обороне».

Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ «Кодекс Рос- сийской Федерации об административных правонарушениях».

Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 2011 г. №376 «О чрезвычайных ситуациях в лесах, возникших вследствие лесных пожаров».

ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Термины и определения основных понятий».

ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Мониторинг и прогнозирование. Основные положения».

ГОСТ Р 22.0.03-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

ГОСТ Р 22.0.04-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и тех- ногенного характера: Учебное пособие / В. А. Акимов и др. — 2-е изд., перераб. — М.: Высшая школа, 2007.

Крючек Н. А., Латчук В. Н. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебно-методическое пособие для проведения занятий с населением / Под общ. ред. Г. Н. Кириллова. - М.: НЦ ЭНАС, 2005.

Современное оружие. Опасности, возникающие при его примене- нии. — М.: Военные знания.

Кульпинов С.В. Обучение работающего населения в области гра- жданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. – М. ИРБ. 2014 – 335 с.

Учебный фильм: «Средства и способы защиты населения»; «ЧС техногенного характера»; «ЧС природного характера».

**Методические рекомендации:** При подготовке к занятию его руководителю необходимо ознакомиться с планом действий в чрезвычай- ных ситуациях природного и техногенного характера (план действий в ЧС) и планом гражданской обороны организации (план ГО), а также пе- речнем потенциально опасных объектов и реестром опасных производст- венных объектов эксплуатируемых организацией. Подготовить презента- цию. Занятие проводить в классе ГОЧС (уголке ГОЧС) или другом при- способленном для проведения занятий помещении, путем изложения и обсуждения учебной информации. В ходе занятия ознакомить обучаемых с возможными источниками ЧС на объекте и прилегающей территории, поражающими факторами возможных ЧС и способами защиты от них. Основные положения доводить под запись. Материал занятия доводить с использованием технических средств обучения и подготовленной презен- тации. При рассмотрении 2, 3 и 4 вопросов использовать видеофильмы.

## Учебный вопрос 1. Понятие о чрезвычайной ситуации. Их классификация по виду и масштабу

Понятие «чрезвычайная ситуация» раскрыто в Федеральном за- коне от 21. 12. 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера».

**Чрезвычайная ситуация** – это обстановка на определенной тер- ритории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или ок- ружающей среде, значительные материальные потери и нарушение усло- вий жизнедеятельности людей.

С целью единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций и вы- бору способов реагирования на них, их классифицируют по типам, видам, масштабу распространения, тяжести последствий и некоторым другим признакам.

В соответствии с ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычай- ных ситуациях. Термины и определения основных понятий» чрезвычай- ные ситуации по характеру источника подразделяются на:

военные ЧС; техногенные ЧС; биолого-социальные ЧС природные ЧС.

Источником чрезвычайной ситуации может быть опасное при- родное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко

распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а так же применение современных средств пораже- ния.

Так называемые «военные ЧС» не описаны ни в одном норматив- ном акте, но как следует из ГОСТ Р 22.1.01-95, возможно их возникнове- ние в результате применения современных средств поражения: ядерного, бактериологического, химического оружия и других средств поражения.

**Техногенная ЧС**, по ГОСТ Р 22.0.05-94, – это состояние, при ко- тором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушают- ся нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, объектов и окружающей природной среде.

Различают техногенные чрезвычайные ситуации по месту их воз- никновения и по характеру основных поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации.

Техногенные чрезвычайные ситуации могут быть следующие: Транспортные аварии (катастрофы):

товарных поездов; пассажирских поездов;

речных и морских грузовых судов;

на магистральных трубопроводах и др. Пожары, взрывы, угроза взрывов:

пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологиче- ском оборудовании промышленных объектов;

пожары (взрывы) на транспорте;

пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально - бытового, культурного значения и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных ве- ществ (ХОВ):

аварии с выбросом (угрозой выброса) ХОВ при их производстве, переработке иди хранении (захоронении);

утрата источников ХОВ;

аварии с химическими боеприпасами и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ: аварии на атомных станциях;

аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядер- ными установками;

аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуа- тации или установки;

утрата радиоактивных источников и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных ве- ществ (БОВ):

аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных ве- ществ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях; утрата БОВ и др.

Внезапное обрушение зданий, сооружений:

обрушение элементов транспортных коммуникаций; обрушение производственных зданий и сооружений;

обрушение зданий и сооружений жилого, социально - бытового и культурного значения.

Аварии на электроэнергетических системах:

аварии на автономных электростанциях с долговременным пере- рывом электроснабжения всех потребителей;

выход из строя транспортных электроконтактных сетей и др. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения: аварии в канализационных системах с массовым выбросом за-

грязняющих веществ;

аварии на тепловых сетях в холодное время года;

аварии в системах снабжения населения питьевой водой; аварии на коммунальных газопроводах.

Аварии на очистных сооружениях:

аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ;

аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массо- вым выбросом загрязняющих веществ.

Гидродинамические аварии:

прорывы плотин (дамб, шлюзов и др.) с образованием волн про- рыва и катастрофическим затоплением;

прорывы плотин с образованием прорывного паводка и др.

**Биолого-социальные ЧС**, по ГОСТ Р 22.0.04-95, - это состоя- ние, при котором в результате источника возникновения биолого- социальной чрезвычайной ситуации на определенной территории нару- шаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существова- ния сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возника- ет угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекци- онных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

К таким ЧС относятся эпидемии, эпизоотии и эпифитотии.

Особо опасными эпидемиями считаются эпидемии чумы, холеры, оспы, сибирской язвы, желтой лихорадки, СПИДа, а также других болез- ней, охватывающих значительную часть населения.

Эпизоотии (широкое распространение заразных болезней живот- ных) создают чрезвычайные состояния, связанные с изменением животно- го мира.

Эпифитотии (широкое распространение инфекционных болезней растений) создают чрезвычайные состояния, связанные с изменением рас- тительного мира.

**Природные ЧС**, по ГОСТ Р 22.0.03-95, – это обстановка на опре- деленной территории или акватории, сложившаяся в результате возникно- вения источника природной чрезвычайной ситуации, который может по- влечь или повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) природной окружающей среде, значительные материальные потери и нарушений условий жизнедеятельности людей.

Различают природные чрезвычайные ситуации по характеру ис- точника.

Чрезвычайные ситуации природного характера могут быть сле- дующие:

Геофизические опасные явления:

землетрясения; извержения вулканов.

Геологические опасные явления (экзогенные геологические явле-

ния):

оползни; сели;

пыльные бури;

обвалы, осыпи, курумы, эрозия, склоновый смыв и др. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления: бури (9-11 баллов), ураганы (12-15 баллов), смерчи, торнадо,

шквалы, вертикальные вихри;

крупный град, сильный дождь (ливень), сильный туман;

сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная ме- тель, заморозки;

сильная жара, засуха, суховей.

Морские гидрологические опасные явления:

тропические циклоны (тайфуны), цунами, сильное волнение (5 и более баллов), сильное колебание уровня моря;

ранний ледяной покров, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый лед;

отрыв прибрежных льдов и др. Гидрологические опасные явления:

высокие уровни вод (наводнения), половодья;

заторы и зажоры, низкие уровни вод и др. Гидрогеологические опасные явления:

низкие уровни грунтовых вод; высокие уровни грунтовых вод. Природные пожары:

лесные пожары;

пожары степных и хлебных массивов;

торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых. Инфекционные заболевания людей:

единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний;

групповые случаи опасных инфекционных заболеваний и др. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных: единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных

заболеваний;

инфекционные заболевания не выявленной этиологии и др. Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вреди-

телями:

массовое распространение вредителей растений; болезни не выявленной этиологии и др.

Кроме того, важной является классификация чрезвычайных си-

туаций, отражающая их масштабы и тяжесть последствий:

При классификации чрезвычайных ситуаций по масштабу рас- пространения следует учитывать не только размеры территории, подверг- нувшейся воздействию ЧС, но и возможные ее косвенные последствия. К ним относятся тяжелые нарушения организационных, экономических, социальных и других существенных связей, действующих на значитель- ных расстояниях. Кроме того, принимается во внимание тяжесть по- следствий, которая и при небольшой площади ЧС может быть огромной и трагичной.

На основании постановления Правительства Российской Федера- ции от 21. 05. 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», по масштабу распространения и тяжести последствий чрезвычайные ситуации подразделяются на:

**ЧС локального характера**, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизне- деятельности людей (далее – зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее – количество пострадавших), состав- ляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной

среде и материальных потерь (далее – размер материального ущерба) со- ставляет не более 100 тыс. рублей;

**ЧС муниципального характера**, в результате которой зона чрез- вычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

**ЧС межмуниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межсе- ленную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей;

**ЧС регионального характера**, в результате которой зона чрез- вычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн. рублей;

**ЧС межрегионального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн. рублей;

**ЧС федерального характера**, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

Данная классификация не распространяется на чрезвычайные си- туации, возникшие в лесах вследствие лесных пожаров.

Классификация «лесных ЧС» определена постановлением Прави- тельства Российской Федерации от 17 мая 2011 г. № 376 «О чрезвычай- ных ситуациях в лесах, возникших вследствие лесных пожаров». Чрезвы- чайные ситуации, возникшие в лесах вследствие лесных пожаров, подраз- деляются на:

ЧС в лесах муниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах не выходит за пределы одного муници- пального образования, при этом в лесах на указанной территории не лока- лизованы крупные лесные пожары (площадью более 25 га в зоне наземной охраны лесов и более 200 га в зоне авиационной охраны лесов) или лес- ной пожар действует более 2 суток;

ЧС в лесах регионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах не выходит за пределы территории одного субъекта РФ, при этом значения 2-х и более из следующих показателей, определяемых на конкретную календарную дату в течение периода по- жарной опасности, для данного субъекта РФ на 50% или более превыша- ют их средние значения за предыдущие 5 лет на эту же календарную дату для данного субъекта РФ:

количество лесных пожаров в расчете на 1 млн га площади земель лесного фонда;

доля крупных лесных пожаров в общем количестве возникших лесных пожаров;

средняя площадь одного пожара;

доля площади, пройденной лесным пожаром, в общей площади земель лесного фонда;

ЧС в лесах межрегионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах затрагивает территории 2-х и более субъектов РФ, при этом на территории каждого из субъектов РФ введен режим чрезвычайной ситуации в лесах регионального характера;

ЧС в лесах федерального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах затрагивает территории 2-х и более феде- ральных округов, при этом на территории каждого из федеральных окру- гов введен режим чрезвычайной ситуации в лесах межрегионального ха- рактера.

Каждому виду чрезвычайных ситуаций свойственна своя ско- рость распространения опасности, являющаяся важной составляющей интенсивности протекания чрезвычайного события и характеризующая степень внезапности воздействия поражающих факторов.

С этой точки зрения такие события можно подразделить на: внезапные (взрывы, транспортные аварии, землетрясения и т.д.); стремительные (пожары, выброс (розлив) аварийно химически

опасных веществ, гидродинамические аварии с образованием волн про- рыва, сель и др.),

умеренные (выброс радиоактивных веществ, аварии на комму- нальных системах, извержения вулканов, половодья и пр.);

плавные (аварии на очистных сооружениях, засухи, эпидемии, экологические отклонения и т.п.). Плавные (медленные) чрезвычайные ситуации могут длиться многие месяцы и годы, например, последствия антропогенной деятельности в зоне Аральского моря.

Каждая чрезвычайная ситуация характеризуется своеобразием последствий, причиняемых здоровью людей и экономике страны.

Наиболее тяжкие последствия приносят природные катастрофы и стихийные бедствия. Анализ показывает, что 90% из них приходится на четыре вида: наводнения - 40%, тайфуны - 20%, землетрясения и засуха - по 15%. По числу пострадавших и разрушительному действию, тайфуны и сильные землетрясения (8 и более баллов) сравнимы с ядерными взрыва- ми. Так, например, число жертв при землетрясении в итальянском городе Мессине (1908) составило 120 тыс. человек, в Токио (1923) -143 тыс. человек, в Армении (1988) погибло около 25 тыс. и ранено было свыше 18 тыс. человек.

В настоящее время на территории Российской Федерации еже- годно происходит примерно 1,5 тыс. чрезвычайных ситуаций. В них стра- дает более 10 тыс. человек, из которых более 1 тыс. погибает. И это без учета самых массовых происшествий – дорожно-транспортных, уносящих ежегодно 30 и более тыс. жизней россиян.

## Учебный вопрос 2. Чрезвычайные ситуации природного ха- рактера, характерные для Санкт-Петербурга, присущие им опасности и возможные последствия. Наиболее приемлемые способы населения при возникновении данных ЧС. Порядок действий работников орга- низаций в случаях угрозы и возникновения ЧС.

Основной причиной чрезвычайных ситуаций природного харак- тера в Санкт-Петербурге и Ленинградской области является активная ци- клоническая деятельность в этом районе, а так же особенности климата и географического положения. Поэтому чрезвычайные ситуации в Санкт- Петербурге представлены в основном наводнениями и штормами.

Наводнения в Санкт-Петербурге являются последствиями подъе- мов воды в дельте Невы и восточной части Невской губы. Они вызывают- ся рядом факторов: возникающие на Балтийском море циклоны с преоб- ладанием западных ветров вызывают подъём «медленной» нагон- ной волны Кельвина и движение её в направлении устья Невы, где она встречается с двигающимся во встречном направлении естественным те- чением реки. Подъём воды усиливается из-за мелководья и пологости дна в Невской губе, а также сужающегося к дельте Финского залива.

О возможности землетрясений в нашем регионе мнения ученых противоречивы. В Северо-Западном регионе бывают землетрясения, но они достаточно слабой магнитуды (2-3 балла). Это мнение профессора кафедры физики земли физического факультета СПбГУ, известного пе- тербургского сейсмолога Татьяны Яновской. Она обращает внимание на то, что Петербург расположен на границе между Балтийским щитом и Русской платформой. «В нашем районе очень слабые землетрясения про-

исходят либо на Балтике со стороны Эстонии, либо на Ладоге. Это связа- но с тем, что от Балтии к Ладоге тянется старый, «заживленный» разлом, концы которого иногда чуть-чуть «подрагивают». Петербург находится на середине этого разлома. Впрочем, активность этой трещины прекратилась много тысяч лет назад», — рассказала Яновская. Несмотря на то, что спе- циалисты не считают Петербург сейсмоактивным, некоторые ученые дав- но предупреждают о том, что городу на Неве угрожает землетрясение страшной силы, поскольку он расположен на разломе земной коры.

Основные опасные природные явления, характерные для Санкт- Петербурга следующие:

метеорологические опасные явления; гидрологические опасные явления; природные пожары.

## Опасные природные явления метеорологического характера.

**Ураганы. Бури.**

Ураганы, бури и смерчи относятся к ветровым метеорологиче- ским явлениям.

**Ветер** – это движение воздуха относительно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения атмосферного давления и направленное из области высокого давления в область низко- го.

Ветер характеризуется направлением и скоростью (силой). На- правление определяется азимутом стороны горизонта, откуда ветер дует, и измеряется в метрах в секунду (м/с), в километрах в час (км/ч), в узлах или приближенно – в баллах по шкале Бофорта. Шкала Бофорта служит для выражения силы ветра в баллах по визуальной оценке. Шкала Бофор- та - двенадцатибалльная шкала, принятая Всемирной метеорологической организацией для приближенной оценки скорости [ветра](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C3%90%E2%80%99%C3%90%C2%B5%C3%91%E2%80%9A%C3%90%C2%B5%C3%91%E2%82%AC) по его воздейст- вию на наземные предметы или по волнению в открытом море. Средняя скорость [ветра](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C3%90%E2%80%99%C3%90%C2%B5%C3%91%E2%80%9A%C3%90%C2%B5%C3%91%E2%82%AC) указывается на стандартной высоте 10 м над открытой ровной поверхностью.

Шкала разработана английским адмиралом Ф. Бофортом в [1806](http://ru.wikipedia.org/wiki/1806_%C3%90%C2%B3%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B4) [году.](http://ru.wikipedia.org/wiki/1806_%C3%90%C2%B3%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B4) С [1874 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1874_%C3%90%C2%B3%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B4) принята для использования в международной синоптической практике. Шкала Бофорта приведена в таблице № 1.

Основной причиной возникновения урагана, бури и смерча явля-

ется циклическая деятельность атмосферы.

**Циклон –** это подвижный атмосферный вихрь диаметром от 100 до нескольких тысяч километров, который характеризуется системой ура- ганных ветров, дующих против часовой стрелки в северном полушарии Земли и по часовой стрелке – в южном.

Таблица № 1.

Шкала Бофорта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| БаллыБофорта | Словесноеопределение силы ветра | Средняя скоростьветра, м/с (км/ч) | Действиеветра на суше |
| 0 | Штиль | 0-0,2 (< 1) | Безветрие. Дым поднимается вер- тикально, листья деревьев непод-вижны |
| 1 | Тихий | 0,3-1,5 (1-5) | Направление ветра заметно по от-носу дыма, но не по флюгеру |
| 2 | Легкий | 1,6-3,3 (6-11) | Движение ветра ощущается лицом, шелестят листья, приводится вдвижение флюгер |
| 3 | Слабый | 3,4-5,4 (12-19) | Листья и тонкие ветви деревьев всё время колышутся, ветер развеваетлёгкие флаги |
| 4 | Умеренный | 5,5-7,9 (20-28) | Ветер поднимает пыль и мусор, приводит в движение тонкие ветвидеревьев |
| 5 | Свежий | 8,0-10,7 (29-38) | Качаются тонкие стволы деревьев,движение ветра ощущается рукой |
| 6 | Сильный | 10,8-13,8 (39-49) | Качаются толстые сучья деревьев,гудят телеграфные провода |
| 7 | Крепкий | 13,9-17,1 (50-61) | Качаются стволы деревьев |
| 8 | Очень креп-кий | 17,2-20,7 (62-74) | Ветер ломает сучья деревьев, идтипротив ветра очень трудно |
| 9 | Шторм | 20,8-24,4 (75-88) | Небольшие повреждения, ветерначинает разрушать крыши зданий |
| 10 | Сильный шторм | 24,5-28,4 (89-102) | Значительные разрушения строе-ний, ветер вырывает деревья с кор- нем |
| 11 | Жестокий шторм | 28,5-32,6 (103-117) | Большие разрушения на значитель-ном пространстве. Наблюдается очень редко. |
| 12 | Ураган | > 32,6 (> 117) | Производит опустошительное дей-ствие |

Основной причиной возникновения урагана, бури и смерча явля- ется циклическая деятельность атмосферы.

**Циклон –** это подвижный атмосферный вихрь диаметром от 100 до нескольких тысяч километров, который характеризуется системой ура- ганных ветров, дующих против часовой стрелки в северном полушарии Земли и по часовой стрелке – в южном.

Санкт-Петербург и его окрестности находятся под воздействием морских (атлантических) и континентальных воздушных масс, частых вхождений арктического воздуха и активной циклонической деятельно- сти. Вхождения как атлантического, так и континентального воздуха про- исходит преимущественно в виде западных, южных и юго-западных по- токов.

В узком смысле слова **ураган** определяется как ветер большой разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость ко- торого примерно равна 32 м/с и более (11-12 баллов по шкале Бофорта).

**Буря** – это ветер, скорость которого меньше скорости урагана и может достигать 15-31 м/с. Иногда сильную бурю называют **штормом.**

Ураганы и бури являются одним из наиболее характерных бедст- вий для Санкт-Петербурга. В течение года наблюдается 2-3 урагана. По причиняемому ущербу они занимают первое место среди других опас- ных природных явлений. Так, ущерб от наиболее мощного за последнее время урагана 29 сентября 1975 года составил по городу 100 млн. рублей (в ценах тех лет). Последствия этого урагана: в результате повреждения ЛЭП были отключены три блока Ленинградской АЭС. На половину суток было прервано железнодорожное сообщение между Санкт-Петербургом и Москвой. В городе Петродворце было разрушено более 11 тысяч квадрат- ных метров кровли, повалено 900 деревьев. На сутки было прекращено движение судов по Морскому каналу и погрузочно-разгрузочные работы в порту Санкт-Петербурга. Ураганный ветер повреждает и сносит легкие строения, обрывает провода линей электропередачи и связи и т.д.

Следствием сильных ветров являются также обломки разру- шенных ветром различных зданий, сооружений, уличной наглядной аги- тации, ветвей деревьев и т.д.

Ураган, проходя над Финским заливом, формирует мощные об- лака, являющиеся источником сильных ливней, которые могут вызвать частичное подтопление города. Ливневые осадки являются причиной та- ких стихийных явлений, как оползни. Но это явление не характерно для города. За счет подъема грунтовых может быть вод размыта незначитель- ная часть территории города, в результате чего могут образоваться прова-

лы грунта отдельных домов.

Ураганы и штормовые ветры в зимних условиях могут привести к возникновению снежных бурь, когда огромные массы снега с большой скоростью перемещаются с одного места на другое. Следствием снежных бурь в городе может прекратиться движение транспорта, возможна ги- бель людей.

Иногда выделяют гидрометеорологические явления, которые могут вызвать ЧС, характерные для Санкт-Петербурга:

сильный снегопад или дождь с выпадением осадков в течение 12 часов более 120 мм;

крупный град с диаметром градин более 20 мм; сильный туман – видимость менее 100 м;

гололед, изморозь, наледь. (Наледь – это тип гололеда, в резуль- тате которого может быть: обледенение воздушного и наземного транс- порта, дорог, электропроводов, зданий, сооружений).

## Опасные природные явления гидрологического характера.

**Явления, связанные с подъемом воды**

К другим опасным природным явлениям гидрологического характера, характерных для Санкт-Петербурга, относятся явления связанные с подъемом воды в Неве и других водных источниках: половодья, паводки, ледяные зато- ры, ветровой нагон воды.

Эти явления являются причиной возникновения наводнений, которые приводят к затоплению используемых территорий и возникновению ЧС при- родного характера. На наводнения приходятся около 40% чрезвычайных си- туаций природного характера. Рассмотрим кратко эти природные явления.

Половодье – подъем воды в водоемах, вызванных весенним таяни- ем снега.

Подъем воды в Неве в период половодья практически не наблюда- ется в виду большой аккумулирующей способности Ладожского озера.

Паводковый подъем воды в основном обусловлен интенсивными лив- невыми дождями. В отличие от половодий, поводок случается в любое время года, даже несколько раз в году. Значительный паводок в Неве может вызвать наводнение называемое паводковым наводнением. Паводковые наводнения не характерны для Санкт-Петербурга.

## Заторы

Заторы льда представляют собой скопление льда в русле реки, стесняющее течение реки и вызывающее подъем уровня воды в месте скопления льда и на некотором участке выше него. Затор льда обычно об- разуется в конце зимы и в весенний период при вскрытии рек во время раз-

рушения ледового покрова. Затор состоит из крупных и мелких льдин.

Основное условие создается только тогда когда поверхностная ско- рость течения воды при вскрытии довольно значительна (0,6 - 0,8 м/с и бо- лее).

Это явление характерно для рек, текущих с юга на север.

Могут образоваться незначительные заторы на Неве, например, у мостов, иногда для их разрушения используются ледоколы, но заторы в целом не характерны для города и не приводит к наводнениям.

## Зажоры

Зажоры – это явления, схожие с заторами льда. Однако, во- первых, зажоры состоят из скопления рыхлого льда (шуги, небольших льди- нок), стесняющее живое сечение русла иногда на 70-80%, тогда как заторы есть скопление крупных и в меньшей степени небольших льдин. Во- вторых, зажоры льда наблюдаются в начале зимы, в то время как заторы — в конце зимы и весной. Необходимым условием образования зажоров является возникновение в русле внутриводного льда и его вовлечение под кромку ледя- ного покрова. Решающее значение при этом имеет поверхностная скорость течения (более 0,4 м/с). Образованию зажоров способствуют острова, круп- ные повороты, сужения русла. Скопление шуги и другого рыхлого ледяного материала, образующего на этих участках в результате непрерывного процес- са образования внутриводного ледяного материала, вызывает стеснение водно- го сечения, вследствие чего происходит подъем воды выше по течению. Ниже уровень понижается. Образование сплошного покрова в месте образования зажора задерживается.

По величине зажоров реке Неве принадлежит первенство в России. Зажоры, так же как и заторы, могут вызвать поднятие воды в реке, подтопле- ние. Невские зажоры ежегодно образуются на реке Неве в период ее замер- зания. Продолжительность стояния высоких зажорных уровней может со- ставлять от нескольких дней до полутора месяцев.

Подъемы уровней воды, вызываемые зажорами, могут привести к подтоплению населенных пунктов (Усть-Ижора), различных предприятий, расположенных по берегам реки Невы (за счет просачивания невской воды в подвальные помещения и через канализационные люки). Так же может наблюдаться подтопление подземных коммуникаций (кабельная, телефон- ная сеть и т.д.). Нарушается нормальная деятельность организаций и пред- приятий, расположенных в зоне зажора (работы мостоотрядов), затруднена нормальная работа водозаборов из-за забивки оголовков шугой. Во время формирования зажора наблюдаются подвижки льда, в результате которых сносятся вниз по течению суда и строительная техника, задействованная в ремонте мостов.

Максимальный зажорный уровень в прошлом столетии был зафикси-

рован в 1928 г., когда высота подъема воды составила 3 м 93 см. Послед- ний раз высокий зажорный уровень наблюдался в 2005 г. 21 декабря, соста- вил 3 м 03 см по БС и сохранялся в течение двух дней.

 сокращение выработки промышленной и сельскохозяйственной про- дукции и замедление темпов развития народного хозяйства;

ухудшение условий жизни местного населения;

невозможность рационального использования территории, подвер- женной затоплениям;

увеличение амортизационных расходов на содержание зданий и производственных помещений, поврежденных в той или иной степени;

повышенный износ капитальных зданий и сооружений, периодически по- падающих в зону затопления.

В зависимости от подъема уровня воды затоплению могут подверг-

нуться:

при уровне воды 140-200 см – до 2808 га городской территории с населением 1.2 тыс. человек;

при уровне воды 200-250 см – до 4878 га городской территории с населением 182 тыс. человек;

при уровне воды 250-300 см – до 7195 га городской террито- рии с населением 320 тыс. человек;

при уровне воды 300 см. и более (катастрофическое наводне-

ние!) – более 14 660 га городской территории с населением более 970 тыс. человек.

## Территория затопления Санкт-Петербурга при катастрофи- ческом наводнении

 Санкт-Петербург - мишень для атлантических циклонов и нагонных волн. От этих ЧС нас защищает комплекс защитных сооружений. Комплекс защитных сооружений Санкт-Петербу́рга от наводнений, защитные сооружения от наводнений в Санкт-Петербурге, КЗС, дамба — комплекс дамб и смежных гидротехнических сооружений, протянувшийся поперёк Финского залива от Бронки до Сестрорецка (посёлок Горская), через остров Котлин, на котором находится город Кронштадт. Строительство велось с 1979 по 2011 год. Комплекс защитных сооружений предназначен для защиты акватории Невской губы и дельты Невы от сгонно-нагонных явлений, при которых фиксировался подъём воды до 4,2 метра выше ординара. Полная протяженность защитных сооружений 25,4 км. Комплекс рассчитан на защиту от наводнений высотой до 4,55 метра, Высота дамб — 6,4 м над средним многолетним уровнем воды, верхняя отметка волноотбойной стенки — 7,5 м. Комплекс защитных сооружений включает в себя 11 защитных дамб (Д-1 — Д-11), 6 водопропускных сооружений (В-1 — В-6), два судопропускных сооружения (С-1 и С-2) и шестиполосную автомагистраль, проходящую по гребню защитных дамб, с мостами, туннелем и транспортными развязками. Нумерация сооружений идет от Бронки к Горской (с юго-запада на северо-восток). Общая длина дамб — 23,4 км

## Природные пожары

К природным пожарам относятся:

лесные пожары;

пожары степных и хлебных массивов; торфяные пожары;

подземные пожары горючих ископаемых.

Наиболее характерными природными пожарами на территории Санкт-Петербурга являются лесные и торфяные пожары.

Лесные пожары возможны в Курортном и Пушкинском районах. На остальных территориях отсутствуют крупные лесные массивы, но имеются вблизи лесопарковые зоны.

**Лесной пожар** – это неконтролируемое горение растительности, сти- хийно распространяющееся по лесной территории. Явление не редкое. Лесные пожары вызываются различными причинами. До 80% пожаров возникает из-за нарушения населением мер пожарной безопасности при обращении с огнем, а также в результате использования в лесу, лесопарковой зоне неисправленной техники.

В зависимости от того, в каких элементах леса распространяется огонь, пожары подразделяются: на низовые, подземные и верховые, а в зави- симости от скорости продвижения кромки пожара и высоты пламени - на слабые, средней силы и сильные. Чаще других наблюдаются низовые пожары. В этом случае огонь распространяется только по надпочвенному покрову, ох- ватывая нижние части стволов деревьев и выступающие на поверхность поч- вы корни. К основным первичным поражающим факторам лесных пожаров относятся:

огонь;

высокая температура воздуха;

ядовитые газы, образующие в процессе горения; обрушение деревьев;

обширные зоны задымления;

резкое ухудшение экологической обстановки.

## Порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера при нахождении их на рабочем месте, дома, на открытой местности

Действия работников организаций в случае угрозы природной ЧС носят предупредительный характер: укрепление строительных конструк- тов и воды на 2-3 суток, подготовка автономных источников освещения и т.п. При возникновении ЧС – отключается электро- и газоснабжение, га- сится огонь в печах. Дальнейшие действия зависят от вида природной ЧС, например укрытие в наиболее безопасных, внутренних помещениях зда- ний и сооружений, не имеющих оконных проемов.

Во многом конкретный порядок действий работников организа- ций в случаях угрозы и возникновения ЧС определяется Планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера организации. Этот план разрабатывается органа- ми управления объектового звена РСЧС заблаговременно на случай воз- никновения вероятных чрезвычайных ситуаций.

Тем не менее, население, особенно в районах с повышенной веро- ятностью возникновения стихийных бедствий, должно четко знать поря- док действий при угрозе возникновения и в условиях ЧС:

Действия до возникновения ЧС природного характера: ознакомление с сигналами тревоги и порядком эвакуации; подготовка чемодана (сумки) с предметами первой необходимо-

сти (личные документы, нужные медикаменты, аптечка первой помощи, радиоприемник, фонарь, одеяло, запас продуктов и питьевой воды);

обустройство укрытия в подвальном помещении своего дома.

## Как действовать при наводнении

Следите за сообщениями. Получив сигнал о начале эвакуации, следует быстро собрать необходимые вещи, документы, деньги, ценности, медицинскую аптечку, продукты питания. Если наводнение началось вне- запно, необходимо занять ближайшее, безопасное место на возвышенно- сти и ждать помощи. Чтобы спасатели могли своевременно обнаружить вас в светлое время суток, используйте шест (палку) с белым или цветным полотнищем, а в ночное – подавайте световые или шумовые сигналы. Для экстренной эвакуации используются все имеющиеся плавсредства: лодки, боты, плоты, машины-амфибии. Входить в лодку, бот, плот следует по одному, осторожно ступая на середину настила. Если плавсредства отсут- ствуют, используйте бочки, бревна, автомобильные камеры и другие предметы, которые могут удержать человека на воде. Если вы оказались в воде, сбросьте с себя тяжелую одежду и обувь, плывите под углом к тече- нию до ближайшего незатопленного участка. После спада воды остере- гайтесь порванных и провисших электрических проводов. Перед входом в дом после наводнения, убедитесь, что нет повреждений и разрушений.

## Как действовать во время сильной метели

Лишь в исключительных случаях выходите из зданий. Запрещает-

ся выходить в одиночку. Сообщите членам семьи или соседям, куда Вы идете и когда вернетесь. В автомобиле можно двигаться только по боль- шим дорогам и шоссе. При выходе из машины не отходите от нее за пре- делы видимости. Остановившись на дороге, подайте сигнал тревоги пре- рывистыми гудками, поднимите капот или повесьте яркую ткань на ан- тенну, ждите помощи в автомобиле. При этом можно оставить мотор включенным, приоткрыв стекло для обеспечения вентиляции и предот- вращения отравления угарным газом. Если Вы потеряли ориентацию, пе- редвигаясь пешком вне населенного пункта, зайдите в первый попавший- ся дом, уточните место Вашего нахождения и, по возможности, дождитесь окончания метели. Если Вас покидают силы, ищите укрытие и оставай- тесь в нем. Будьте внимательны и осторожны при контактах с незнако- мыми Вам людьми, так как во время стихийных бедствий резко возрастает число краж из автомобилей, квартир и служебных помещений. Как дейст- вовать после сильной метели Если в условиях сильных заносов Вы оказа- лись блокированным в помещении, осторожно, без паники выясните, нет ли возможности выбраться из-под заносов самостоятельно (используя имеющийся инструмент и подручные средства). Сообщите в управление по делам ГО и ЧС или в администрацию населенного пункта о характере заносов и возможности их самостоятельной разборки. Если самостоятель- но разобрать снежный занос не удается, попытайтесь установить связь со спасательными подразделениями. Включите радиотрансляционный при- емник (телевизор) и выполняйте указания местных властей. Примите ме- ры к сохранению тепла и экономному расходованию продовольственных запасов.

## Как действовать во время урагана, бури

Плотно закройте окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Подготовьте двухсуточный запас воды и пищи, запасы меди- каментов, средств автономного освещения (фонари, керосиновые лампы, свечи. Включите радиоприемники и телевизоры – по ним может посту- пить новая важная информация. Перейдите из легких построек в более прочные здания. Лишь в исключительных случаях выходите из зданий. Запрещается выходить в одиночку. Сообщите членам семьи или друзьям, куда Вы идете и когда вернетесь. В автомобиле можно двигаться только по большим дорогам и шоссе. При выходе из машины не отходите от нее за пределы видимости. Остановившись на дороге, подайте сигнал тревоги прерывистыми гудками, поднимите капот или повесьте яркую ткань на антенну, ждите помощи в автомобиле. При этом можно оставить мотор включенным, приоткрыв стекло для обеспечения вентиляции и предот- вращения отравления угарным газом. Если Вас покидают силы, ищите укрытие и оставайтесь в нем. Будьте внимательны и осторожны при кон-

 тактах с незнакомыми Вам людьми, так как во время стихийных бедствий резко возрастает число краж из автомобилей, квартир и служебных помещений.

## Как действовать после ликвидации ЧС природного характера

Необходимо выполнять следующие основные правила:

cледовать инструкциям органов власти и спасательных подразде-

лений;

оказать помощь людям, попавшим в трудное положение (ране-

ным, детям, старикам и инвалидам), и, если есть необходимость, сотруд- ничать со спасателями;

не зажигать в помещениях огонь, не включать электроприборы в сеть до тех пор пока газовые и электрические сети не будут проверены специалистами на их исправность;

в случае эвакуации, по приезде на новое место пребывания узнать в местных органах власти адреса организаций, на которые возложено ока- зание помощи потерпевшему населению.

## Чрезвычайные ситуации, связанные с массовыми инфекционными заболеваниями.

Для полноты картины в данном вопросе необходимо усвоить не- которые положения, в частности, что такое «эпидемия, эпизоотия, эпифи- топия»?

**Эпидемия** – массовое прогрессирующее во времени и простран- стве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. На территории области еже- годно проводятся мероприятия, связанные с эпидемией гриппа. Выявля- лись случаи массового отравления людей недоброкачественными продук- тами, грибами и т. п. Эпидемия, вышедшая за пределы одного региона и даже целой страны уже квалифицируется как пандемия, т.е. распростра- нение заболеваемости произошло как по уровню, так и по масштабам рас- пространения с охватом ряда стран, целых континентов и даже всего Зем- ного шара.

**Эпизоотия** – одновременно прогрессирующее во времени и про- странстве в пределах определенного региона распространение инфекци- онной болезни среди большого числа одного или многих видов животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной террито- рии уровня заболеваемости. Эпизоотия, вышедшая за пределы одного ре- гиона и даже целой страны уже квалифицируется как панзоотия, т.е. рас- пространение заболеваемости произошло как по уровню, так и по мас-

штабам распространения.

**Эпифитотия** – массовое прогрессирующее во времени и про- странстве инфекционные заболевания сельскохозяйственных растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровож- дающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их эффективности. Эпифитопия, вышедшая за пределы одного региона и даже целой страны уже квалифицируется как пантитопия, т.е. распростра- нение заболеваемости произошло как по уровню, так и по масштабам рас- пространения.

Меры защиты: немедленно сообщить в медицинское учреждение. Больного изолировать; в случае возникновения очага инфекционного за- болевания ввести карантин или обсервацию; принимать антибиотики, сульфаниламиды и бактериофаги; повысить устойчивость организма к возбудителям инфекций с помощью предохранительных прививок; носить ватно-марлевые повязки. Ограничить скопления людей и их контакты; провести дезинфекцию помещений и вещей; ужесточить правила личной гигиены, активно выявлять и госпитализировать больных.

## Учебный вопрос 3. Потенциально опасные объекты, распо- ложенные на территории Санкт-Петербурга (муниципального обра- зования), возможные чрезвычайные ситуации техногенного характе- ра при авариях и катастрофах на них

Соотношение видов угроз на территории Российской Федерации в начале ХХI века характеризуется опасностями следующего характера:

техногенного – 68%;

природного – 22%; политического и военного – 4,4%; биолого-социального – 4,1%;

террористического – 1,5%.

Из приведенных сведений очевидно, что наибольшую угрозу представляют опасности техногенного характера.

Техногенные опасности и угрозы человечество ощутило и осоз- нало несколько позже, чем природные. Лишь с достижением определен- ного этапа развития техносферы в жизнь человека вторглись техногенные бедствия, источниками которых являются аварии и техногенные катаст- рофы.

Современное производство все усложняется. В его процессе часто применяют ядовитые и агрессивные компоненты. На малых площадях концентрируется большое количество энергетических мощностей. Все это увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Довольно

часто аварии приобретают характер катастроф, приводят к трагическим последствиям.

Как правило, опасность чрезвычайных ситуаций техногенного ха- рактера для населения и территорий возникает в случае аварий на опас- ных объектах.

К опасным объектам, владельцы которых обязаны осуществлять обязательное страхование, относятся расположенные на территории Рос- сийской Федерации и подлежащие регистрации в государственном реест- ре в соответствии с законодательством о промышленной безопасности опасных производственных объектов или внесению в Российский регистр гидротехнических сооружений в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений:

1. опасные производственные объекты, на которых:

получаются, используются, перерабатываются, образуются, хра- нятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества (воспламе- няющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксич- ные, а также представляющие опасность для окружающей природной сре- ды

используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 мегапаскаля или при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия;

используются стационарно установленные грузоподъемные меха- низмы, эскалаторы (в том числе лифты и эскалаторы в многоквартирных домах, а также на объектах торговли, общественного питания, в админи- стративных учреждениях и на иных объектах, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан), канатные дороги, фуникулеры;

получаются расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов;

ведутся горные работы, работы по обогащению полезных иско- паемых, а также работы в подземных условиях;

1. гидротехнические сооружения - плотины, здания гидроэлек- тростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемни- ки, сооружения, предназначенные для защиты от наводнений и разруше- ний берегов водохранилищ, берегов и дна русел рек, сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохо- зяйственных организаций, устройства от размывов на каналах и другие сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов и пре- дотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов.

В соответствии с частью 15 статьи 1 Федерального закона от

21.12. 1994 № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных

ситуаций природного и техногенного характера" (в ред. от 08.03..2015 № 38-ФЗ), **потенциально опасный объект** - это объект, на котором распо- ложены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти ты- сяч человек.

Источниками техногенных чрезвычайных ситуаций могут быть аварии и катастрофы:

**авария** – опасное техногенное происшествие, создающее на объ- екте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей, приводящие к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса а также к нанесению ущерба окружающей природной среде;

**катастрофа** – крупная авария с человеческими жертвами. Промышленные аварии подразделяют на:

**радиационная авария** – авария на радиационно опасном объек- те, приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации;

**химическая авария** – авария на химически опасном объекте, со- провождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ;

**биологическая авария** – авария, сопровождающаяся рас- пространением опасных биологических веществ;

**гидродинамическая авария** – авария на гидротехническом со- оружении, вследствие которой вода распространяется с большой скоро- стью.

Среди транспортных аварий и катастроф выделяют следующие:

**железнодорожная авария** – авария на железной дороге, повлек- шая за собой повреждение одной или нескольких единиц подвижного со- става железных дорог до степени капитального ремонта или гибель одно- го или нескольких человек, причинение пострадавшим телесных повреж- дений различной тяжести либо полный перерыв движения на аварийном участке, превышающий нормативное время;

**крушение поезда** – столкновение поезда с другим поездом или подвижным составом, сход подвижного состава в поезде на перегонах и станциях, в результате которого погибли или ранены люди, разбиты ло- комотив или вагоны до степени исключения из инвентаря, либо полный перерыв движения на данном участке превышает нормативное время для ликвидации последствий столкновения или схода подвижного состава;

**дорожно-транспортное происшествие** (ДТП) – транспортная авария, возникшая в процессе дорожного движения с участием транс-

портного средства и повлекшая за собой гибель людей или причинение им тяжелых телесных повреждений, повреждения транспортных средств или иной материальный ущерб;

**авария на трубопроводе** – авария на трассе трубопровода, свя- занная с выбросом и выливом под давлением опасных химических или пожаровзрывоопасных веществ;

**авария на подземном сооружении** – опасное происшествие на подземной шахте, горной выработке, подземном складе или хранилище, в транспортном тоннеле или рекреационной пещере, связанное с внезапным полным или частичным разрушением сооружений, создающее угрозу жизни и здоровью находящихся в них людей или приводящее к матери- альному ущербу;

**авиационная катастрофа** – опасное происшествие на воздушном судне, в полете или в процессе эвакуации, приведшее к гибели или про- паже без вести людей, причинению телесных повреждений, разрушению или повреждению судна и груза.

Поражающие факторы источников техногенных чрезвычайных ситуаций классифицируют по генезису и механизму воздействия.

По генезису выделяют факторы:

прямого действия или первичные (непосредственно вызываются возникновением источника чрезвычайной ситуации);

побочного действия или вторичные (вызываются изменением объектов окружающей среды первичными поражающими факторами).

По механизму действия поражающие факторы подразделяют на физического и химического действия: воздушная ударная волна, волна сжатия в грунте, сейсмовзрывная волна, волна прорыва гидротехнических сооружений, обломки и осколки, экстремальный нагрев среды, тепловое излучение, ионизирующее излучение, токсическое действие.

Основные причины техногенных аварий и катастроф заклю- чаются в следующем:

возрастание сложности производств, часто это связано с приме- нением новых технологий, требующих высоких концентраций энергии, опасных для жизни человека веществ и оказывающих сильное воздейст- вие на компоненты окружающей среды;

уменьшение надежности производственного оборудования и транспортных средств в связи с высокой степенью износа;

нарушение технологической и трудовой дисциплины, низкий уровень подготовки работников в области безопасности.

В соответствии Постановлением Правительства Санкт- Петербурга от 30 декабря 2005 года N 2062 «О банке данных потенциаль- но опасных объектов, расположенных на территории Санкт-Петербурга»

потенциально опасные объекты подлежат учету. Банк данных потенци- ально опасных объектов, расположенных на территории Санкт- Петербурга, представляет собой систематизированный перечень сведений об объектах - источниках возможных ЧС, которые эксплуатируются ор- ганизациями на территории Санкт-Петербурга.

Потенциально опасные объекты в соответствии с приказом МЧС России от 28 февраля 2003 г. №105 «Об утверждении Требований по пре- дупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения») подразделены на 5 классов:

1. класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых мо- гут являться источниками возникновения федеральных и/или трансгра- ничных чрезвычайных ситуаций;
2. класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых мо- гут являться источниками возникновения региональных чрезвычайных ситуаций;
3. класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых мо- гут являться источниками возникновения территориальных чрезвычайных ситуаций;
4. класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых мо- гут являться источниками возникновения местных чрезвычайных ситуа- ций;
5. класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых мо- гут являться источниками возникновения локальных чрезвычайных си- туаций.

В Санкт-Петербурге в настоящее время учтено более 1,5 тыс. по- тенциально опасных объектов. Причем потенциально опасные объекты 1- го и 2-го классов опасности на территории Санкт-Петербурга отсутству- ют. В связи с изменением критериев отнесения объектов к потенциально опасным их количество в ближайшее время значительно уменьшиться.

Последствиями аварий на данных объектах могут быть выбросы радиоактивных и АХОВ, взрывы, пожары, разливы нефтепродуктов, на- рушение условий жизнеобеспечения населения.

МЧС России классифицирует ЧС по следующим видам опасности (Приказ МЧС от 8 июля 2004 г. N 329 «Об утверждении критериев ин- формации о чрезвычайных ситуациях»):

с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ;

с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных ве-

ществ;

с выбросом (угрозой выброса) опасных биологических веществ; на электроэнергетических системах;

на коммунальных системах жизнеобеспечения;

род;

на тепловых сетях в холодное время года;

внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, по-

обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и

культурного назначения;

взрывы в зданиях, на коммуникациях, технологическом оборудо- вании промышленных;

взрывы в зданиях, сооружениях жилого и социально-бытового на- значения;

аварии на магистральных трубопроводах нефтепроводах; крушения грузовых и пассажирских поездов;

аварии грузовых и пассажирских судов; авиационные катастрофы;

дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями; обнаружение (утрата) неразорвавшихся боеприпасов, взрывчатых

веществ;

гидродинамические аварии; крупные террористические акты.

Любое из этих событий может произойти на территории Санкт- Петербурга (района).

## Радиационно - опасные объекты Санкт-Петербурга

**Радиационная авария** – авария на радиационно опасном объек- те, приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации;

В г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области расположе- ны радиационно-опасные объекты (РОО). Наиболее потенциально опасным объектом является филиал ОАО «Концерн «Энергоатом» Ле- нинградская атомная станция» (Ленинградская АЭС), расположенная в г. Сосновый Бор. Ленинградская АЭС – первая в стране станции с реакторами типа РБМК-1000 (реактор большой мощности каналь- ный). Аналогичные реакторы эксплуатировались на Чернобыльской АЭС. Ленинградская АЭС включает в себя четыре энергоблока. Электри- ческая мощность одного энергоблока - 1000 МВт. Проектный ресурс каж- дого энергоблока был назначен в 30 лет, но в результате широкомасштаб- ной модернизации сроки эксплуатации в соответствии с полученными лицензиями Ростехнадзора продлены на 15 лет для каждого из четырех энергоблоков: 1-го энергоблока - до 2018 года, 2-го энергоблока - до 2020 года, 3-го и 4-го энергоблоков - до 2025 года.

В связи с предполагаемым выводом из эксплуатации Ленинград- ской АЭС, в августе 2007 года начато строительство Ленинградской АЭС-

2. Станция будет оснащена наиболее технически совершенными водо- водяными энергетическими реакторами усовершенствованного типа (ВВЭР) установленной мощностью 1200 МВт. Проект ЛАЭС-2 отвечает всем современным международным требованиям по безопасности. В нем применены четыре активных канала систем безопасности (дублирующих друг друга), устройство локализации расплава, система пассивного отвода тепла из-под оболочки реактора и система пассивного отвода тепла от парогенераторов. Расчетный срок службы Ленинградской АЭС-2 - 50 лет, основного оборудования - 60 лет. Пуск первого энергоблока запланирован на 2015 год, ввод энергоблока в опытно-промышленную эксплуатацию - 2016 год.

Кроме того на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области расположены следующие потенциально радиационно-опасные объекты:

ОАО «Санкт-Петербургский "ИЗОТОП"; ОАО «Балтийский завод»;

ЗАО «Центротех-СПб»;

ФГУП «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова», г. Сосновый Бор, Ленинградская область;

ФГУП «Научно-производственное объединение» Радиевый ин- ститут имени В.Г. Хлопина;

ФГУП «АВАРИЙНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МИНАТОМА РОССИИ»;

ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт имени академика А.Н. Крылова»;

учреждение Российской академии наук Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН, г. Гатчина, Ленинградская область и др.

В Ленинградской области имеются военные объекты, где разме- щено ядерное оружие армии и флота. По территории Северо-Западного региона Российской Федерации, включая Ленинградскую область, произ- водятся регулярные перемещения радиационно-опасных грузов. При этих перемещениях возможны аварии, которые могут сопровождаться радиа- ционным фактором.

Быстрое развитие ядерной энергетики и широкое внедрение источников ионизирующих излучений в различных областях науки, техники и народного хозяйства создали потенциальную угрозу радиаци- онной опасности для человека и загрязнения окружающей среды радио- активными веществами. В связи с чем аварии на объектах этой

отрасли могут привести к массовому поражению людей на боль- ших территориях, что вызовет необходимость проведения спаса- тельных работ в условиях радиоактивного загрязнения местности.

В качестве примера можно привести сведения о последствиях Чернобыльской катастрофы, которая произошла в результате раз- рушения [26 апреля](https://ru.wikipedia.org/wiki/26_%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F) [1986 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1986_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) четвёртого энергоблока [Чернобыльской](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%AD%D0%A1) [атомной электростанции,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%AD%D0%A1) расположенной на территории [Украинской ССР](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A1%D0%A1%D0%A0) (ныне — [Украина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D0%B0)). Разрушение носило взрывной характер, [реактор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80) был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество [радиоактивных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) веществ. [Авария](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F) расценивается как крупней- шая в своём роде за всю историю [атомной энергетики,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) как по предпола- гаемому количеству погибших и пострадавших от её последствий людей, так и по [экономическому](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0) ущербу. В течение первых трёх месяцев после аварии погиб 31 человек; [отдалённые последствия облучения,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C#.D0.9E.D1.82.D0.B4.D0.B0.D0.BB.D1.91.D0.BD.D0.BD.D1.8B.D0.B5_.D0.BF.D0.BE.D1.81.D0.BB.D0.B5.D0.B4.D1.81.D1.82.D0.B2.D0.B8.D1.8F_.D0.BE.D0.B1.D0.BB.D1.83.D1.87.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D1.8F) выявленные за последующие 15 лет, стали причиной гибели от 60 до 80 человек. 134 человека перенесли [лучевую болезнь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C) той или иной степени тяжести, более 115 тыс. человек были эвакуированы из 30-километровой зоны. Для ликвидации последствий были мобилизованы значительные ресурсы, [более 600 тыс. человек](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BA%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B_%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B8) участвовали в ликвидации последствий аварии. Наибольшие средние дозы облучения получили ликвидаторы ава- рии, которые по оценкам специалистов составили около 100 мЗв.

**Химически - опасные объекты Санкт-Петербурга Химическая авария** – авария на химически опасном объекте, со-

провождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ. Такие вещества называются аварийно химически опасными веществами. К наиболее часто используемым АХОВ относятся: хлор; аммиак; кислоты (соляная, серная, азотная). Попадание АХОВ внутрь организма или на кожу человека может привести к его поражению, в т.ч. и со смертельным исходом.

Перечень объектов, которые относятся к химически-опасным объектам (ХОО), в соответствии с Постановлением Правительства Санкт- Петербурга № 642 от 1 июня 2006 года определяет соответствующая ко- миссия. Всего в Санкт-Петербурге функционирует более 20 ХОО.

На этих объектах могут храниться следующие аварийно химиче- ски опасные вещества (АХОВ) – аммиак, серная кислота, азотная кислота, соляная кислота, хлор и др. Наибольшую опасность для населения пред- ставляют аварии на железнодорожном транспорте перевозящем АХОВ.

Наряду с этим необходимо отметить, что в последние годы ак- тивно реализуются программы снижения количества АХОВ (выведено из эксплуатации 19 ХОО) и вывода ХОО за пределы города. Так в Адмирал-

тейском районе будут выведены из эксплуатации два оставшихся ХОО. Кроме того в соответствии с Постановлением Правительства Санкт- Петербурга от 25 декабря 2007 г. N 1662 «Экологическая политика Санкт-Петербурга на 2008 - 2012 годы» предусмотрен вынос станции Сортировочная - Московская и грузовых дворов железнодорожных стан- ций, расположенных в центральной части Санкт-Петербурга, за границы города.

## Биологически-опасные объекты (БОО) Санкт-Петербурга

В Санкт-Петербурге имеется 7 БОО (военные лаборатории и про- тивочумная лаборатория). В случае техногенных аварий на БОО может возникнуть реальная угроза жизни и здоровью населения города, оказав- шегося в зоне ЧС.

## Аварии на электроэнергетических системах

Электроснабжение Санкт-Петербурга осуществляют Магистраль- ные электрические сети (МЭС) Северо-Запада, которые являются филиа- лом ОАО "Федеральная сетевая компания Единой энергетической систе- мы". В зону обслуживания МЭС Северо-Запада входят 11 субъектов РФ площадью 2446,8 тысяч кв.км с населением 14,93 миллиона человек – го- род Санкт-Петербург, Ленинградская, Мурманская, Новгородская, Псков- ская, Смоленская, Брянская, Калининградская, Архангельская области и Республика Карелия, Республика Коми. МЭС Северо-Запада эксплуати- руют энергообъекты высокого класса напряжения - 94 подстанции 110, 220, 330 и 750 кВ. Общая протяженность линий электропередачи по МЭС Северо-Запада составляет 14 460 км.

На МЭС Северо-Запада возможны следующие виды аварий: аварии на автономных электростанциях с долговременным пере-

рывом электроснабжения.

аварии на электроэнергетических сетях с долговременным пере- рывом электроснабжения потребителей и территорий.

выход из строя транспортных электрических контактных сетей.

В качестве аварий на объектах МЭС Северо-Запад можно привес- ти следующие примеры:

20 августа 2010 г. в 18ч. 37мин. – в результате аварии на подстан- ции 330 кВ «Восточная» (Ленинградская область) «Магистральных элек- трических сетей Северо-Запада» энергосистеме произошло отключение 9 подстанций Федеральной сетевой компании. По информации МЧС, обес- точено семь районов города - Приморский, Невский, Адмиралтейский, Петроградский, Выборгский, Калининский и Центральный. Практически полностью остановлено движение на петербургском метрополитене. Без

света также остался Всеволожский район Ленобласти. Не было света и подачи воды в домах, не работал городской электротранспорт - трамваи и троллейбусы, отключились светофоры, закрылись многие станции метро. В ряде районов электричества не было несколько часов.

В связи с авариями на подстанциях «Выборг Северная», «Восточ- ная» и «Парголово» МЭС Северо-Запада 23 тяговые подстанции Октябрь- ской железной дороги были отключены от внешнего энергоснабжения, что привело к остановкам движения поездов. В общей сложности было задержано 68 пригородных пассажирских электропоездов Приозерского, Выборгского, Северного (с Ладожского вокзала) направлений, а также шесть пассажирских поездов дальнего следования. Задержки поездов со- ставили от 16 минут до трех часов. Также Финляндский, Московский, Ладожский вокзалы Санкт-Петербурга и вокзал в Выборге.

26 августа 2010 г. - в Невском районе и Веселом Поселке отклю- чились 4 фидера – cоединительные кабели, запитывающие секцию кон- тактной сети от тяговой подстанции. В результате чего 15 жилых домов остались без света.

## Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

В научно-технической литературе и средствах массовой инфор- мации приводятся следующие сведения об износе систем коммунальной инфраструктуры (60-70 %), на основании которых авторы предупреждают об опасности катастрофического выхода из строя систем жизнеобеспече- ния.

В большинстве случаев имеется в виду амортизационный износ, определяемый нормой амортизационных отчислений и сроком службы системы. Физическое состояние систем зависит от конкретных условий эксплуатации, которые могут, как ускорять разрушение инфраструктуры и приводить к аварийным ситуациям, так и, напротив, обеспечить безава- рийную эксплуатацию систем при высоком амортизационном износе.

В развитых странах стальные и чугунные трубы в течение дли- тельного времени применяют с высококачественными покрытиями на- ружной и внутренней поверхности.

Доля металлических труб, используемых при новом строительст- ве и реконструкции систем, существенно сокращается тогда, как доля труб из полимерных материалов увеличивается, в частности в странах ЕС ежегодно на 5-8 %. Поэтому долговечность систем жизнеобеспечения составляет 50 лет.

В нашей стране на эксплуатируемых системах тепловодоснабже- ния применяют в основном стальные трубы и трубы из серого чугуна без внутреннего покрытия и некачественным наружным покрытием. Для

внутридомовой разводки используют стальные и стальные оцинкованные трубы (последние невысокого качества). При новом строительстве на сис- темах холодного водоснабжения несколько лет применяют трубы с шаро- видным графитом и внутренним цементно-песчаным покрытием, а также трубы из полимерных материалов, однако их доля пока не превышает 1-2

% от эксплуатируемых труб.

Согласно Временным строительным нормам ВСН 53/88(р), про- должительность эксплуатации трубопроводов горячей воды до капиталь- ного ремонта (замены) при закрытой схеме теплоснабжения должна со- ставлять 10 лет, при открытой схеме - 15 лет. Реальная продолжитель- ность эксплуатации нередко оказывается ниже нормативной.

Например: 10 мая 2009 г. **–** произошел порыв газопровода высо- кого давления (диаметр – 1200 мм, давление 12 атмосфер) с возгоранием по адресу ЗАО, ул. Озерная д. 46. Огонь перекинулся на 2 администра- тивных здания (площадь возгорания до 200 кв. м), 5 автомобилей. По- страдали 5 человек, с ожогами разной степени тяжести госпитализирова- ны. В 04.37 аварийный участок газопровода перекрыт. В 05.55 мск лока- лизация пожара. Эвакуировано из зоны ЧС 130 автомобилей. На месте ЧС было развернут оперативный штаб. На место ЧС приезжал глава МЧС С.К. Шойгу.

22 ноября 2009 г**. -** в Невском районе, на площади у Ледового дворца, [произошел прорыв теплотрассы «Пороховская» диаметром 1000](http://konkretno.ru/2009/12/22/u_ledovogo_dvorca__ozero_kipjatka.html) [мм..](http://konkretno.ru/2009/12/22/u_ledovogo_dvorca__ozero_kipjatka.html) Трубу прорвало на пересечении проспектов Пятилеток, Большевиков, Российского и улицы Коллонтай. Кипяток разлился на площади 200 кв. метров.

Число пострадавших составило 15 человек. Позже еще 13 человек обратились за медицинской помощью. (Двое были увезены в больницы с места происшествия). 11 человек были отправлены в Военно- медицинскую академию, один - в НИИ скорой помощи имени И.И.Джанелидзе. Состояние четверых госпитализированных в ВМА оце- нивается как средней тяжести.

30 мая 2010 г. **-** на Петроградской стороне у дома 12 по улице Академика Павлова прорвало трубу с холодной водой диаметром 300 мм. Образовался разлив воды площадью около 100 кв. метров. В яму диамет- ром около трех метров провалился автомобиль, в котором находились два человека. Водитель и пассажир успели выпрыгнуть из салона.

## Внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, пород, обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения.

Такие аварии обычно инициируется каким-либо побочным фак-

тором.

Например: скопление людей, машин, активная деятельность в

разгар рабочего дня.

Значительное число разрушений зданий и сооружений происхо- дит из- за несоблюдения установленных правил строительства на проса- дочных грунтах и дефектов инженерно-геологических изысканий основа- ний строящихся объектов, а также из-за недостаточного обоснования прочности зданий, конструкций и деталей.

Например: 23 декабря 2009 г. **-** в центре Петербурга, во дворе дома 61 по улице Чайковского, сегодня утром произошло обрушение тех- нического этажа. В результате обрушения оказались заблокированы вы- ходы из двух парадных. Жертв и пострадавших нет.

05 февраля 2010 г. - обрушение кровли в недействующем капи- тально ремонтируемом цехе Кировского завода на площади 700 кв. мет- ров. Сведений о погибших и пострадавших нет.

26 февраля 2010 г. - в Выборгском районе на Болотной улице об- рушился козырек подъезда. Травмирована женщина. По указанному ад- ресу находится НОУ "Детский сад-школа "Рост".

01 сентября 2010 г. **-** в ремонтируемом здании Главного следст- венного управления (Лиговский пр. 145) обрушились перекрытия всех восьми этажей. В здании находились четверо рабочих и три девушки про- давщицы магазина на первом этаже. Все рабочие найдены, продавщиц тоже вывели из здания. Эвакуированы люди из прилегающего аварийному трехэтажного здания. Остановили движение трамваев, чтобы они вибра- цией не усугубили ситуацию.

## Пожаровзрывоопасные объекты

В Санкт- Петербурге находится свыше 1400 пожаровзрывоопас- ных объектов. Большая часть котельных и ТЭЦ работают на природном газе.

К пожаровзрывоопасным объектам относятся:

предприятия химической, газовой, нефтеперерабатывающей, цел- люлозно-бумажной, пищевой, лакокрасочной промышленности;

предприятия, использующие газо- и нефтепродукты в качестве сырья или энергоносителей,

все виды транспорта, перевозящие взрывео- и пожароопасные вещества,

топливозаправочные станции, газо- и продуктопроводы.

В нашем регионе насчитывается около 200 потенциально пожа- ровзрывоопасных объектов, в том числе эксплуатируются около 1500 км магистральных газопроводов и более 60 газораспределительных станций

(ГРС). Передача газа потребителям Санкт-Петербурга осуществляется через 6 газораспределительных пунктов (ГРП) высокого давления, 442 ГРП среднего давления по трубопроводам:

высокого давления (3 - 12 кгс/см) - 362 км; среднего давления (0,05-3 кгс/см) - 920 км; низкого давления (0,02-0,05 кгс/см) - 3566 км.

В Санкт-Петербурге большая часть котельных и ТЭЦ работают

на газе.

Вызывает тревогу функционирование предприятий нефте–

газодобывающей и перерабатывающей промышленности.

Большую опасность представляют собой нефтепродуктопроводы Кириши-Санкт-Петербург, постоянно заполненные бензином, авиакеро- сином, дизтопливом, особенно на тех участках, которые проходят через густонаселенные районы города, в частности через Кировский район (Дачное, проспект Маршала Жукова и далее до морского торгового пор- та), следующий: п. Красный Бор (ЦПС) - нефтебаза Ручьи (Красногвар- дейский район), всего 304 км.

Кроме того в нашем регионе осуществляется грандиозное строи- тельство газопровода «Северный поток», построен нефтепровод к терми- налу в новом порту в Усть-Луге, в недалеком будущем планируется раз- работка Штокмановского месторождения.

В черте города расположено большое количество бензо- и газо- заправочных станций, которые также являются потенциально-опасными объектами.

За 2014 год в г. Санкт-Петербурге произошло 3197 пожаров, пря- мой ущерб от пожаров составил 514 млн. 212 тыс. 646 руб. Наибольший ущерб от пожаров отмечен в Василеостровском районе и Пушкинском районе. Максимальное количество пожаров произошло в зданиях жилого назначения – 1380 пожаров (43,1% от общего числа пожаров). Основными причинами возникновения пожаров явились: неосторожное обращение с огнём – 40,8% от общего числа пожаров, нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования (23%) и нарушение устройства и экс- плуатации транспортных средств (13,1%).

В качестве примеров можно привести сведения о следующих наиболее крупных пожарах:

31 января 2014 г. – пожар на складе поролона на проспекте Обу- ховской обороны. Пожару был присвоен 2-й номер сложности. К туше- нию огня было привлечено 220 человек личного состава и 55 единиц тех- ники. Из-за происшествия было принято решение о перекрытии движения по проспекту Обуховской обороны от улицы Крупской до улицы Ткачей.

04 марта 2014 г. – пожар в Академии художеств. Причиной пожа-

ра стало короткое замыкание в электропроводке. Пожару был присвоен 2- й номер сложности. На месте пожара работали 28 единиц техники МЧС и 100 человек личного состава. В результате пожара пострадали мастерские архитектурного факультета и факультета живописи, также обгорела мас- терская в мансарде. Пострадавших нет.

29 мая 2013 г. – пожар в здании Технологического университета на пересечении Загородного и Московского проспектов. Пожару был при- своен 2-й номер сложности, который в дальнейшем был изменен на тре- тий. На борьбу с пожаром были брошены 33 единицы пожарной техники и около 500 человек личного состава. Городская прокуратура иницииро- вала проверку по факту происшествия. Результатом ее стало дело об уничтожении или повреждения имущества по неосторожности, наказание по которой предполагает до года лишения свободы.

## Аварии на транспорте

**Аварии на железнодорожном транспорте**

Чрезвычайные ситуации на железном транспорте могут быть вы- званы столкновением поездов, их сходом с рельсов, пожарами и взрыва- ми. При возгорании непосредственную опасность для пассажиров пред- ставляют огонь и дым, а также удары о конструкции вагонов, что может привести к ушибам, переломам или гибели людей.

В качестве примеров можно привести сведения о следующих наиболее крупных авариях:

27 ноября 2009 г. в 21ч. 35мин. в Бологовском районе Тверской области на перегоне «Алешинка-Угловка» Октябрьской ж/д произошло железнодорожное происшествие: сход с рельс трех последних пассажир- ских вагонов скоростного поезда № 166 «Невский экспресс» следовавше- го по маршруту «Москва-Санкт-Петербург». По официаль- ным данным 130 человек обратились за помощью и 26 человек погиб- ли. Состав состоял из 14 вагонов, в которых находилось 678 пассажиров и 30 членов поездной бригады.

29 марта 2010 г**.** в 07ч. 57мин. на станции метро «Лубянка» про- изошел взрыв неустановленного взрывного устройства во 2-ом вагоне электропоезда №54, следовавшего по маршруту ст. «Улица Подбельско- го» - ст. «Юго-Западная». В 08ч. 36мин. на станции метро «Парк культу- ры» произошел второй взрыв неустановленного взрывного устройства в 3- ем вагоне электропоезда № 45, следовавшего по маршруту ст. «Юго- Западная» - ст. «Улица Подбельского».

Всего в результате 2-х взрывов пострадал 134 человека, из них 39 погибло, 78 человек прошли курс медицинского лечения.

## Дорожно-транспортные происшествия

Одной из основных проблем современности стало обеспечение безопасности движения. За последние 5 лет в России в дорожно- транспортных происшествиях (ДТП) пострадали 1,2 млн. человек, из ко- торых около 180 тысяч погибли, многие стали инвалидами. Только за один год в авариях и катастрофах в среднем на дорогах России погибает около 35 тыс. человек. Это почти в 2,5 раза больше, чем за 10 лет войны в Афганистане.

Причины ДТП могут быть самые различные. Это нарушение во- дителями Правил дорожного движения (около 75% всех ДТП, причем треть ДТП – следствие плохой подготовки водителей), превышение ско- рости, выезд на полосу встречного движения, управление автомобилем в нетрезвом состоянии. К серьезным ДТП приводят невыполнение правил перевозки опасных грузов и несоблюдение при этом необходимых требо- ваний безопасности.

Особенность ДТП состоит в том, что 80% раненых погибает в первые три часа. Кровопотеря в течение первого часа бывает столь велика и сильна, что даже блестяще проведенная операция оказывается беспо- лезной. Здесь очень важна своевременно и правильно оказанная первая помощь пострадавшим, однако на практике это делается не всегда. Вот почему смертность от ДТП у нас 10-15 раз выше, чем во всем мире.

## Аварии на воздушном транспорте

Несмотря на принимаемые меры, количество аварий и катастроф не уменьшается. К тяжелым последствиям приводят разрушения отдель- ных конструкций самолета, отказ двигателей, нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования, недостаток топлива, перебои в жизнеобеспечении экипажа и пассажиров.

В качестве примеров можно привести сведения о следующей ава- рии на воздушном транспорте:

В 10 ч.50мин. 10.04.2010 г. при заходе на посадку самолет ТУ- 154, совершавший перелет по маршруту «Варшава – Смоленск» упал в лесопосадке в 300 м от взлетно-посадочной полосы.

На борту самолета находилось 96 человек. Из них 88 человек – это официальная делегация Польши. На борту самолета находился Прези- дент Республики Польши Лех Качиньский.

## Аварии на водном транспорте

Ежегодно в мире происходит около 8 тыс. кораблекрушений, при которых гибнет свыше 2 тыс. человек.

Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходит

под воздействием ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине людей - капитанов, лоцманов и членов экипажа. Много аварий происхо- дит из-за промахов и ошибок при проектировании и строительстве судов. Половина из них является следствием неумелой эксплуатации. Например, часты столкновения и опрокидывания судов, посадка на мель, взрывы и пожары на борту, неправильное расположение грузов и плохое их крепле- ние.

К работам по ликвидации чрезвычайных ситуаций привлекаются все члены экипажа. Основные задачи: спасение людей, терпящих бедст- вие; борьба за живучесть корабля; ликвидация пожара, пробоин.

Почти ежегодно происходит столкновение наливных барж и сухо- грузов с опорами мостов на Неве.

Последствия чрезвычайных ситуаций могут быть самыми разно- образными. Они обусловливаются видом, характером ЧС и масштабом ее распространения. Основными видами последствий ЧС являются: разру- шения, затопления, массовые пожары, радиоактивное загрязнение, хими- ческое и бактериальное заражение, которые, в свою очередь, создают ус- ловия, опасные для жизни, здоровья и благополучия значительных групп населения.

## Способы защиты населения

К основным способам защиты населения при возникновении ЧС техногенного характера относятся:

эвакуация населения;

инженерная защита населения и территорий; радиационная и химическая защита; медицинская защита.

Эвакуация населения является основным способом защиты насе- ления при крупных чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Эвакуация часто осуществляется в комплексе с другими защитными ме- роприятиями: укрытием в защитных сооружениях, использованием СИЗ, медицинской профилактикой, а также с проведением противорадиацион- ных, противопожарных, инженерных и др. работ.

При чрезвычайных ситуациях радиационного характера эва- куация носит, как правило, местный или региональный характер. Решение на проведение эвакуации населения принимается на основании прогнози- руемой радиационной обстановки.

Эвакуация населения, как правило, производится по территори- альному принципу, за исключением отдельных объектов (интернаты, дет- ские дома, медицинские учреждения психоневрологического профиля и т. п.), эвакуация которых предусматривается по производственному прин-

ципу.

Характерной особенностью проведения эвакуации населения при

авариях на радиационно опасных объектах является обязательное исполь- зование для вывоза людей крытого транспорта, обладающего защитными свойствами от радиации. В целях предотвращения необоснованного облу- чения, посадка на транспортные средства производится, как правило, не- посредственно от мест нахождения людей (от подъездов домов, служеб- ных зданий, защитных сооружений).

После ликвидации последствий аварии на радиационно опасном объекте и в зоне радиоактивного загрязнения принимается решение о проведении реэвакуации населения. Реэвакуация – комплекс мероприятий по организованному ввозу (вывозу) населения из зон временного разме- щения в районы постоянного проживания.

В случае аварии на химически опасном объекте (ХОО) про- водится экстренный вывоз (вывод) населения, попадающего в зону зара- жения, за границы зоны поражения аварийно-химически опасным веще- ством (АХОВ). Население, проживающее в непосредственной близости от ХОО, ввиду быстрого распространения облака АХОВ, как правило, не выводится из опасной зоны, а укрываются в жилых (производственных и служебных) зданиях и сооружениях с проведением герметизации поме- щений и с использованием средств индивидуальной защиты органов ды- хания на верхних или нижних этажах (в зависимости от характера рас- пространения АХОВ). Возможный экстренный вывод (вывоз) населения планируется заблаговременно по данным предварительного прогноза и производится из тех жилых домов и организаций, которые находятся в зоне возможного заражения.

Транспортное обеспечение и временное размещение эвакуи- руемого населения может осуществляться не только по заранее отрабо- танным планам, но и проводиться в оперативном порядке. При аварии АХОВ на транспорте вывод (вывоз) населения из зоны заражения и вре- менное его размещение производится в зависимости от реально склады- вающейся обстановки.

В зависимости от масштаба аварии с выбросом АХОВ в окру- жающую среду и его вида, продолжительность пребывания эва- куированного населения в районах его временного размещения может составить от нескольких часов до нескольких суток.

В случае стойкого загрязнения местности проводится отселение – переселение людей из зоны аварии, разрушений и т. п. на постоянное ме- стожительство. Возможно и временное отселение - переселение людей на срок, измеряемый месяцами и более, при условии возможного последую- щего возвращения в места постоянного проживания.

Укрытие населения осуществляется в защитных сооружениях гражданской обороны – убежищах и противорадиационных укрытиях, а также в укрытиях и приспособленных помещениях. В зависимости от ха- рактера источника и масштаба ЧС, укрытие может носить как вспомога- тельный (к эвакуации) характер, так и быть основным способом защиты населения (на небольшой срок).

Радиационная и химическая защита имеет целью предотвращение или максимальное снижение потерь среди населения и обеспечение их жизнедеятельности в условиях радиоактивного и химического заражения. Мероприятия радиационной и химической защиты включают:

радиационную и химическую разведку; радиационный и химический контроль;

сбор, обработку данных и информации о радиационной и химиче- ской обстановке в зонах заражения (загрязнения);

применение (использование) средств радиационной и химической

защиты;

выбор и соблюдение режимов защиты людей в условиях радиоак-

тивного и химического заражения;

специальную обработку населения и обеззараживание участков местности, дорог, объектов, зданий и сооружений.

Медицинская защита – комплекс организационных, лечебно- профилактических, санитарно-гигиенических, противоэпидемиологиче- ских и лечебно-эвакуационных мероприятий, направленных на предот- вращение или ослабление воздействия на людей поражающих факторов источника ЧС.

Мероприятия медицинской защиты планируются заранее и вклю- чают в себя:

прогноз медико-санитарных последствий возможных ЧС; создание сил и средств медицинской службы и поддержание их в

готовности к действиям по предназначению;

создание гарантированных запасов медико-санитарного имущест- ва с учетом характера и масштаба возможных ЧС, в том числе и медицин- ских средств индивидуальной защиты (МСИЗ).

Конкретные мероприятия по защите работников организации и всего населения в случае возникновения ЧС техногенного характера пре- дусматриваются планами действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера организа- ций и органов власти.

Населению, проживающему в населенных пунктах, имеющих на своей территории потенциально опасные объекты, необходимо знать по- рядок действий при возникновении ЧС техногенного характера:

1. до возникновения ЧС техногенного характера: ознакомиться с сигналами ГО и действиями при их получении;

иметь наготове чемодан (сумку) с предметами первой необходи- мости. Там должны храниться: личные документы, нужные вам медика- менты, аптечка первой помощи, радиоприемник, фонарь, одеяло (на слу- чай эвакуации), запас продуктов и питьевой воды (на случай укрытия в защитных сооружениях ГО);

спланировать и обустроить убежище в своем доме, особенно при проживании поблизости от предприятия, где используются или хранятся АХОВ;

ра:

1. при угрозе или возникновении ЧС техногенного характе-

при подаче сигнала тревоги сохранять спокойствие и следовать

инструкциям органов управления РСЧС и спасательных подразделений (пожарных, гражданской обороны, полиции и т. д.);

при нахождении в помещении:

оставаться в помещении и слушать радио. Закрыть все двери и окна, закрыть все вентиляционные отверстия, выключить вентиляцию, системы кондиционирования и обогрева;

не пользоваться каким-либо огнем;

никуда не звонить (чтобы не перегружать телефонные линии);

не ходить в школу, чтобы забрать оттуда детей – о них позабо- тятся учителя;

не покидать укрытие до получения инструкций от властей или отбоя тревоги;

если власти распорядятся эвакуировать людей, взять с собой за- ранее приготовленный чемодан (сумку) с предметами первой необходи- мости;

при нахождении вне помещения закрыть нос и рот платком (луч- ше влажным), войти в ближайшее здание и оставаться в нем, пока не бу- дет дан сигнал отбоя или распоряжение об эвакуации. Автомобиль не обеспечивает хорошей защиты;

при нахождении в автомобиле:

отключить вентиляцию и закрыть окна; слушать радио;

по возможности покинуть автомобиль и укрыться в ближайшем

здании;

во всех случаях при подозрении на воздействие токсичных ве-

ществ принять душ и сменить одежду, обратиться к врачу, как только бу- дет дан отбой тревоги;

1. действия после ЧС:

следовать инструкциям органов управления РСЧС и спасатель- ных подразделений;

помочь людям, попавшим в трудное положение (пострадавшим, детям, старикам и инвалидам), если есть возможность, сотрудничать со спасателями;

после размещения на новом месте пребывания (при эвакуации) обратится в органы местной власти за оказанием помощи потерпевшему населению.

## Учебный вопрос 4. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при возникнове- нии опасностей военного характера

Защита населения и территорий от опасностей военного характе- ра является одним из важнейших элементов обеспечения национальной безопасности страны, составной частью оборонной функции государства что зафиксировано в Конституции Российской Федерации, Федеральных Законах «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», Концепции национальной безопасности Российской Федерации.

В современных войнах и вооруженных конфликтах проблема за- щиты населения и территорий от опасностей, возникающих при военных действиях или вследствие их, будет весьма актуальна.

Достаточно сказать, что если в 1 мировую войну число погибшего мирного населения составило 5 % от общего числа погибших, то во 2 ми- ровую - 50 %. В современных же конфликтах - около 90 %. Гражданской население является самой незащищенной частью народонаселения стра- ны. Следовательно, Гражданская оборона, призванная обеспечить жизне- деятельность населения и государства в экстремальных условиях военно- го времени, была есть и в обозримом будущем остается важнейшей госу- дарственной функцией.

Современные вооруженные конфликты могут привести к боль- шим человеческим жертвам и материальным потерям, а также вызвать неисчислимые страдания выжившего населения и гуманитарные катаст- рофы на территориях многих государств. Их характерными чертами, как показал опыт боевых действий в Ираке и Югославии, являются:

массированное применение высокоточного оружия; возрастающая роль воздушно-космического нападения;

огневое поражение важнейших объектов и элементов инф- раструктуры страны;

постоянная угроза расширения масштаба конфликта;

стирание грани между мирным и военным временем;

активная деятельность диверсионно-разведывательных групп и нерегулярных вооруженных формирований;

применение оружия, действие которого основано на новых пора- жающих принципах;

массированное информационное воздействие.

К опасностям, возникающим при военных конфликтах или вслед- ствие этих конфликтов, относятся опасности, которые могут привести к массовой гибели людей, потере ими здоровья и средств к существованию, нарушению жизнеобеспечения, значительному материальному ущербу.

Основными из них являются:

опасности, которые проявляются в непосредственном воз- действии средств поражения на организм человека. Они приводят к трав- матическим, радиационным и химическим поражениям, а также к инфек- ционным заболеваниям. В перспективе к ним могут добавиться пораже- ния, вызванные применением новых видов оружия, в том числе, так назы- ваемого не летального оружия (психотропного, высокочастотного, лазер- ного и др.);

опасности, связанные с воздействием на людей вторичных факто- ров поражения, возникающих в результате разрушения радиационно, хи- мически, биологически, пожаровзрывоопасных объектов и гидросооруже- ний;

опасности, вызванные нарушением самой среды обитания чело- века, лишением его привычных и необходимых жизненных благ и услуг, к которым относятся:

потеря жилищ, нарушение работы систем связи, электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации;

перебои в продовольственном снабжении и обеспечении предме- тами первой необходимости;

отсутствие возможности оказания квалифицированной ме- дицинской помощи населению, его информирования об обстановке и т. п.

Вместе с тем характер и подходы к решению международных и других проблем с применением военной силы, а также способы воору- женной борьбы изменяются. Возможные войны будут носить преимуще- ственно региональный масштаб, и отличаться высокой интенсивностью и скоротечностью. При этом в качестве объектов для поражения, как прави- ло, будут выбираться важнейшие организации, элементы систем жизне- обеспечения гражданского населения, транспортных коммуникаций и ин- формационных систем.

Несмотря на достигнутые за последние годы договоренности о сокращении ядерных потенциалов, запрещении химического и биологи-

ческого оружия, вероятность применения этих видов оружия массового уничтожения в современных войнах не исключается.

**Оружие** – общее название устройств и средств, применяемых в вооруженной борьбе для уничтожения живой силы противника, его тех- ники и сооружений.

Развитие оружия зависит от способа производства и, особенно, от уровня развития производительных сил. Открытие новых физических за- конов и источников энергии приводит к появлению более эффективных или новых видов оружия, что вызывает значительные, а иногда и корен- ные изменения в способах и формах ведения боевых действий и в органи- зации войск. В свою очередь, оружие развивается под влиянием военного искусства, которое выдвигает требования по улучшению характеристик существующего оружия и созданию его новых видов.

**Вооружение** – комплекс различных видов оружия и средств, обеспечивающих его применение; составная часть военной техники.

Оно включает оружие (боеприпасы и средства доставки их к це- ли), системы его пуска, устройства обнаружения, целеуказания, наведе- ния, управления и другие технические средства, которыми оснащаются подразделения, части и соединения различных видов и родов вооружен- ных сил.

Вооружение различают по принадлежности к определенному ви- ду вооруженных сил, роду войск, а также по видам носителей – авиацион- ное, корабельное, танковое, ракетное и др.

**Обычные средства поражения** (ОСП), при применении которых могут возникать очаги поражения, – это зажигательные средства, боепри- пасы объемного взрыва, кассетные боеприпасы (так называемое «пло- щадное» оружие), фугасные боеприпасы большой мощности.

Термины «ОСП», «обычное оружие» вошли в военную лексику после появления ядерного оружия, обладающего неизмеримо более высо- кими поражающими свойствами.

Основными поражающими факторами при прямом воздействии ОСП являются ударное (пробивное) действие, действие взрывной волны (контактное действие), действие воздушной ударной волны, поражение осколками, огневое воздействие.

**Зажигательное оружие** включает зажигательные боеприпасы и огнесмеси, а также средства их доставки к цели. Действие зажигательного оружия основано на использовании зажигательных веществ, которые применяют в виде смесей в жидком, желеобразном или твердом виде; при горении они способны выделять большое количество тепла и развивать высокую температуру. В зависимости от химического состава зажига- тельные вещества делятся на горящие с использованием кислорода возду-

ха (напалм, пирогель, белый фосфор, сплав «электрон») и горящие без доступа воздуха (термит и термитно-зажигательные составы, кислоро- досодержащие соли).

Зажигательные вещества на основе нефтепродуктов и орга- нических горючих растворителей типа напалмов американские войска широко использовали в период войн в Корее и Вьетнаме. Характерная особенность поражающего действия напалма – сочетание его зажига- тельных свойств с отравляющим действием окиси углерода, образующей- ся при горении. Способность напалма налипать на пораженные участки приводит к сильным ожогам, а при попадании на различные конструкции затрудняет тушение возникающих пожаров.

**Боеприпасы объемного взрыва**. Для снаряжения таких бое- припасов используются жидкие или пастообразные рецептуры углеводо- родных горючих веществ, которые при распылении в воздушной среде в виде аэрозоля образуют взрывчатые топливно-воздушные смеси. Дейст- вие таких боеприпасов основано на одновременном подрыве распыленно- го облака горючих смесей в нескольких точках. В результате взрыва по всему объему образуется жесткая ударная волна, резко возрастает темпе- ратура воздуха, создается обедненная кислородом и отравленная продук- тами сгорания атмосфера.

Энергия взрыва и поражающее действие боеприпасов объемного взрыва в 4-6 раз (в перспективе – в 10-12 раз) больше, чем у равных по весу фугасных боеприпасов, снаряженных тротилом. Например, при весе снаряжения такого боеприпаса 450 кг действие объемного взрыва может быть эквивалентным взрыву 10 т тротила. Избыточное давление во фрон- те ударной волны боеприпаса объемного взрыва, даже на удалении 100 м от центра взрыва может достигать 1 кгс/см- (зона сильных разрушений).

Таким образом, боеприпасы объемного взрыва по своей мощ- ности занимают промежуточное положение между ядерными (малой мощности) и обычными (фугасными) боеприпасами.

**Кассетные боеприпасы** – это авиационные кассеты (управля- емые и неуправляемые), установки кассетного типа с управляемыми раке- тами, реактивные снаряды, снаряженные боевыми элементами (субснаря- дами). Субснаряды выбрасываются вышибным зарядом над целью для ее поражения. Используются боевые элементы различного назначения: оско- лочные, осколочно-фугасные, кумулятивные, зажигательные и др. На- пример, авиационная кассета типа SW-54 (США) снаряжается 1800 мало- габаритными (0,5 кг) осколочными субснарядами. Самолет тактической авиации Ф-4 («Фантом») несет 11 таких кассет и может поражать площадь до 1,5 км2 (150 га). Стратегический бомбардировщик В-52 снаряжается 66 кассетами SW-54.

**Высокоточное оружие** – управляемое неядерное оружие. По оценкам специалистов основные преимущества высокоточного оружия, как боевая эффективность, сравнимая с эффективностью ядерного оружия малой мощности, селективность воздействия на выделенные для пораже- ния цели, внезапность нанесения удара, а также значительное сокращение сил и средств, требующихся для поражения избранных целей.

К основным видам высокоточного оружия относят управляемые авиационные бомбы и управляемые крылатые ракеты различных классов, которые имеют круговое вероятное отклонение от цели 3-10 м.

Оружие, основанное на новых физических принципах (лучевое, акустическое и прочее) активно разрабатывается в последние десятилетия.

Например, лазерное оружие основано на использовании энергии узких пучков электромагнитного излучения в оптическом диапазоне спек- тра. Поражающим фактором лазерного оружия является термомеханиче- ское воздействие на объект. Луч лазера, генерируемый короткими им- пульсами, вызывает быстрое повышение температуры поверхности цели, в результате чего часть ее оболочки расплавляется и даже испаряется. При испарении оболочки происходит взрыв и возникает ударная волна, прони- кающая внутрь цели. Это оружие может применяться для разрушения многих видов техники.

Сверхвысокочастотное оружие в виде мощных генераторов сверхвысокочастотных радиоволн воздействует на радиоэлектронное обо- рудование, вызывает сбои и отказы в системах управления, обнаружения, наведения и запуска. При достаточно высокой мощности может поражать и живые организмы, нарушая работу мозга и центральной нервной систе- мы.

**Оружие массового поражения** – оружие большой поражающей способности, предназначенное для нанесения массовых потерь и разру- шений.

К оружию массового поражения относится ядерное, химическое и бактериологическое оружие.

**Ядерное оружие** состоит из ядерных боеприпасов, средств дос- тавки их к цели (носителей) и средств управления. Ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, ядерные бомбы, артиллерийские снаряды, мины и др.) относятся к самым мощным средствам массового поражения. Их действие основано на использовании внутриядерной энергии, выде- ляющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изото- пов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза ядер гелия из изотопов водорода (дейтерия, трития).

Мощность ядерных боеприпасов принято измерять тротиловым эквивалентом, т. е. количеством обычного взрывчатого вещества (троти-

ла), при взрыве которого выделяется столько же энергии, что и при взры- ве данного ядерного боеприпаса. Тротиловый эквивалент выражается в тоннах, килотоннах и мегатоннах. По мощности ядерные боеприпасы ус- ловно подразделяют на сверхмалые (мощностью до 1 кт), малые (1-10 кт), средние (10-100 кт), крупные (0,1-1 Мт) и сверхкрупные (мощностью свыше 1 Мт).

Поражающее действие ядерного взрыва определяется меха- ническим воздействием ударной волны, тепловым воздействием светово- го излучения, радиационным воздействием проникающей радиации и ра- диоактивного заражения. Для некоторых объектов поражающим факто- ром является электромагнитное излучение (электромагнитный импульс) ядерного взрыва.

Распределение энергии между поражающими факторами ядерно- го взрыва зависит от вида взрыва и условий, в которых он происходит. При взрыве в атмосфере примерно 50% энергии взрыва расходуется на образование ударной волны, 30-40% на световое излучение, до 5% – про- никающую радиацию и электромагнитный импульс и до 15% – на радио- активное заражение.

**Ударная волна** – один из основных поражающих факторов. По- ражения людей вызываются как прямым действием воздушной ударной волны, так и косвенно (летящими обломками сооружений, падающими деревьями, осколками стекла, камнями, грунтом и т. п.).

**Световое излучение** – электромагнитное излучение оптического диапазона в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной областях спек- тра. Энергия светового излучения поглощается поверхностями освещае- мых тел, которые при этом нагреваются. Температура нагрева зависит от многих факторов и может быть такой, что поверхность объекта обуглится, оплавится или воспламенится. Световое излучение может вызвать ожоги открытых участков тела человека, временное или постоянное ослепление.

Время существования светящейся области и ее размеры воз- растают с увеличением тротилового эквивалента взрыва. По длительности свечения можно ориентировочно судить о мощности ядерного взрыва.

**Проникающая радиация** ядерного взрыва представляет собой поток гамма-излучения и нейтронов. Гамма-излучение и нейтронное из- лучение различны по своим физическим свойствам, а общим для них яв- ляется то, что они могут распространяться в воздухе во все стороны на расстоянии до 2,5-3 км. Проходя через биологическую ткань, гамма- кванты и нейтроны ионизируют атомы и молекулы, входящие в состав живых клеток, в результате чего нарушается нормальный обмен веществ и изменяется характер жизнедеятельности клеток, отдельных органов и сис- тем организма, что приводит к возникновению специфического заболева-

ния—лучевой болезни.

Время действия проникающей радиации не превышает не- скольких секунд и определяется временем подъема облака взрыва на та- кую высоту, при которой гамма-излучение поглощается толщей воздуха и практически не достигает поверхности земли.

**Радиоактивное заражение** местности, приземного слоя ат- мосферы, воздушного пространства, воды и других объектов возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. Значение радиоактивного заражения как поражающего фактора определяется тем, что высокие уровни радиации могут наблюдаться не только в районе, прилегающем к месту взрыва, но и на расстоянии десят- ков и даже сотен километров от него и могут быть опасными на протяже- нии нескольких суток и недель после взрыва. Наиболее сильное зараже-

ние местности происходит при наземных ядерных взрывах.

Ядерные взрывы в атмосфере и в более высоких слоях приводят к возникновению мощных электромагнитных полей с длинами волн от 1 до 1000 м и более. Эти поля ввиду их кратковременного существования при- нято называть **электромагнитным импульсом** (ЭМИ).

Поражающее действие ЭМИ обусловлено возникновением на- пряжений и токов в проводниках различной протяженности, расположен- ных в воздухе, на земле и других объектах.

Поражающее действие ЭМИ обусловлено возникновением на- пряжений и токов в проводниках различной протяженности, расположен- ных в воздухе, на земле и других объектах.

Поражающее действие ЭМИ проявляется, прежде всего, по отно- шению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре. Под дейст- вием ЭМИ в указанной аппаратуре наводятся электрические токи и на- пряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение транс- форматоров, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и других элементов радиотехнических уст- ройств. Наиболее подвержены воздействию ЭМИ линии связи, сигнализа- ции и управления.

Разновидность ядерного оружия – нейтронные боеприпасы (с термоядерным зарядом малой мощности и особой конструкцией), пора- жающее действие которых в основном определяется воздействием потока быстрых нейтронов (до 80% энергии). Поражающее действие нейтронно- го оружия на технику обусловлено взаимодействием нейтронов с конст- рукционными материалами и радиоэлектронной аппаратурой, что приво- дит к появлению наведенной радиоактивности. Наведенная радиоактив- ность – искусственно возникающая при облучении нейтронами радиоак- тивность окружающей среды (воздуха, почвы воды, предметов и т.п.). В

биологических объектах под действием излучения происходит ионизация живой ткани, приводящая к развитию лучевой болезни. В технике и пред- метах под действием потока нейтронов могут образовываться мощные и долго действующие источники радиоактивности, приводящие к пораже- нию людей и в течение длительного времени после взрыва.

**Химическое оружие.** Еще в Крымской войне 1853-1856 гг. во время осады Севастополя английская армия применяла сернистый газ для

«выкуривания» обороняющихся русских гарнизонов из инженерных со- оружений.

В настоящее время химическим оружием обладают 30 стран. 13 января 1993 года в Париже была подписана 130 государствами и всту- пила в силу 29 апреля 1997 года конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении. Она стала первым международным документом, поставившим под контроль химическое оружие (ХО), как вид вооружения. Участниками Конвенции было задекларировано в общей сложности свыше 71 тыс. тонн боевых отравляющих веществ . О наличии собственных запасов химоружия заявили Албания, Индия, Ливия, Россия, США и еще одна неназванная страна. Китай, Италия, Франция, Великобритания, Словения, Канада и Япония заявили о наличии небольшого количества чужого химоружия времен Второй мировой войны.

Для каждой страны был составлен поэтапный график уничтожения этого вида оружия. Государства самостоятельно определяют технологию уничтожения отравляющих веществ, однако Конвенция запрещает их затопление, захоронение и сжигание, химические вещества должны уничтожаться только на специально созданных для этой цели установках и при международном наблюдении. Для обеспечения контроля за выполнением положений Конвенции в 1997 году была создана

«Организация по запрещению химического оружия» (ОЗХО). Обладатели запасов ХО обязались ликвидировать его в течение десяти лет после вступления Конвенции в силу. Однако в силу экономических причин в 2006 году этот срок был продлен на 5 лет – до апреля 2012 года. Например, Албания и Великобритания уничтожили все запасы ХО в 2007 году, Индия и Южная Корея – в 2009 году. Для США, задекларировавших 31,5 тыс. тонн отравляющих веществ (зарин, иприт, VX), срок полной ликвидации химзапасов был отодвинут сначала до 2017, затем до 2023 года. К апрелю 2012 года было ликвидировано 90%. в объеме 29,9 тыс. тонн. Россия задекларировала 40 тыс. тонн отравляющих веществ, это самый большой арсенал ХО в мире. Уничтожение началось в 2002 году. В июне 2011 года срок обязательств по уничтожению химоружия был

продлен до 31 декабря 2015 года. На сегодняшний момент уничтожено 76% запасов. По данным ОЗХО, по состоянию на июль 2013 года, в общей сложности уничтожено 57 740 метрических тонн или 81,10% мировых объявленных запасов химического оружия. В настоящее время участницами Конвенции являются 189 стран (без учета Сирии). В государствах – членах Конвенции проживают почти 98%. населения земного шара, их территории составляют почти столько же материковой площади земли. В этих странах сосредоточено 90 проц. мировой химической промышленности. Вне режима Конвенции остаются 6 стран (также без учета Сирии) - Ангола, Египет, Израиль, КНДР, Мьянма и Южный Судан.

Главные компоненты химического оружия – боевые отравляющие вещества (ОВ) или гербициды и средства их применения, включая носи- тели, приборы и устройства управления, используемые для доставки хи- мических боеприпасов к целям. Может быть использовано противником для поражения войск и населения, заражения местности (акватории), тех- ники и материальных средств. Обладает большим диапазоном воздейст- вия как по характеру и степени поражения, так и по длительности его дей- ствия.

Основные пути проникновения ОВ – через дыхательный аппарат (ингаляция), кожные покровы, желудочно-кишечный тракт и кровяной поток при ранениях зараженными осколками и специальными поражаю- щими элементами химических боеприпасов. Критерии боевой эффектив- ности ОВ: токсичность, быстродействие (время с момента контакта с ОВ до проявления эффекта), стойкость.

По характеру воздействия на живые организмы ОВ подразде- ляются на следующие группы:

отравляющие вещества **нервно-паралитическог**о действия – группа летальных ОВ, представляющая собой высокотоксичные фосфор- содержащие ОВ (зарин, зоман, VX).

Все фосфорсодержащие вещества хорошо растворяются в орга- нических растворителях и жирах, легко проникают через не- поврежденную кожу. Действуют в капельно-жидком и аэрозольном (пары, туман) состоянии. Отравление развивается быстро. При малых токсиче- ских дозах (легкие поражения) происходит сужение зрачков глаз (миоз), слюнотечение, боли за грудиной, затрудненное дыхание. При тяжелых поражениях сразу же наступает затрудненное дыхание, обильное потоот- деление, спазмы в желудке, непроизвольное отделение мочи, иногда рво- та, появление судорог и паралич дыхания;

отравляющие вещества **общеядовитого действия** – группа быст- родействующих летучих ОВ (синильная кислота, хлорциан, окись углеро-

да, мышьяковистый и фосфористый водород), поражающих кровь и нерв- ную систему. Наиболее токсичные – синильная кислота и хлорциан.

При тяжелом отравлении ОВ общеядовитого действия наб- людается металлический привкус во рту, стеснение в груди, чувство сильного страха, тяжелая одышка, судороги, паралич дыхательного цен- тра;

отравляющие вещества **удушающего действия** поражают, при вдыхании, верхние дыхательные пути и легочные ткани. Основные пред- ставители: фосген и дифосген.

При отравлении фосгеном чувствуется запах прелого сена и не- приятный сладковатый привкус во рту, ощущается жжение в горле, ка- шель, стеснение в груди. По выходе из зараженной атмосферы эти при- знаки пропадают. Через 4-6 ч состояние пораженного резко ухудшается. Появляется кашель с обильным выделением пенистой жидкости, дыхание становится затруднительным;

отравляющие вещества **кожно-нарывного действия** – иприт и азотистый иприт.

Иприт легко проникает через кожу и слизистые оболочки; попа- дая в кровь и лимфу, разносится по всему организму, вызывая общее от- равление человека или животного. При попадании капель иприта на кож- ные покровы признаки поражения обнаруживаются через 4-8 ч. В легких случаях появляется покраснение кожи с последующим развитием отека и ощущением зуда. При более тяжелых поражениях кожи образуются пузы- ри, которые через 2-3 дня лопаются и образуют язвы. При отсутствии ин- фекции пораженный участок заживает через 10-20 суток. Пары иприта вызывают поражение глаз и органов дыхания;

отравляющие вещества **раздражающего действия** – группа ОВ, воздействующих на слизистые оболочки глаз (лакриматоры, например хлорацетофенон) и верхние дыхательные пути (стерни- ты, например адамсит). Наибольшей эффективностью обладают ОВ комбинированного раздражающего действия типа CS и CR;

отравляющие вещества **психогенного действия** – группа ОВ, вы- зывающих временные психозы за счет нарушения химической регуляции в центральной нервной системе. Представителями таких ОВ являются ЛСД (этиламид лезергиновой кислоты), BZ. При попадании в организм эти ОВ способны вызвать расстройство движений, нарушения зрения и слуха, галлюцинации, психические расстройства или полностью изменить нормальную картину поведения человека (состояние психоза, аналогич- ное наблюдаемым у больных шизофренией).

В химических боеприпасах ОВ находятся в жидком и твердом ви- де. В момент боевого применения ОВ распыляются в виде капель, паров

(газов) или аэрозоля (туман, дым). При разрыве снарядов, мин, бомб, ра- кет, начиненных ОВ или их компонентами, издается более слабый и глу- хой звук по сравнению со звуком при взрыве боеприпасов, начиненных только взрывчатым веществом. В месте взрыва боеприпасов, снаряжен- ных боевыми отравляющими веществами, образуется белое или слегка окрашенное облако дыма, тумана или пара. После взрыва остаются круп- ные осколки. В случае применения ОВ с помощью выливных устройств вслед за самолетом (или прибором, сброшенным с самолета) появляется быстро рассеивающаяся темная полоса, оседающая на землю. На поверх- ности земли, растений, построек ОВ оседают в виде маслянистых капель, пятен или подтеков. Зеленая трава от воздействия некоторых ОВ изменяет свою окраску, листья желтеют, буреют, а затем гибнут.

**Бактериологическое (биологическое) оружие** – это патогенные микроорганизмы или их споры, вирусы, бактериальные токсины, зара- женные животные, а также средства их доставки (ракеты, управляемые снаряды, автоматические аэростаты, авиация), предназначенные для мас- сового поражения живой силы противника, сельскохозяйственных живот- ных, посевов сельскохозяйственных культур, а также порчи некоторых видов военных материалов и снаряжения.

Его действие основано на использовании болезнетворных свойств боевых бактериальных средств (БС). Высокая боевая эффективность этих средств обусловлена малой инфицирующей дозой, возможностью скрыт- ного применения на больших территориях, трудностью индикации, изби- рательностью действия (только на человека или на определенный вид жи- вотных), сильным психологическим воздействием, большим объемом и сложностью работ по бактериологической защите населения и ликвида- ции последствий их применения.

Для поражения людей и животных противник может исполь- зовать возбудителей различных инфекционных заболеваний. Среди них наиболее грозными являются возбудители, вызывающие особо опасные заболевания – чуму, натуральную оспу, холеру, сибирскую язву. Могут применяться также возбудители туляремии, ботулизма и др.

Для перевода рецептуры БС в боевое состояние используют как боеприпасы взрывного действия (боевые части ракет, бомбы, снаряды, мины, фугасы), так и выливные (распылительные) приборы. Также могут использоваться боеприпасы с механическим вскрытием (энтомологиче- ские бомбы, представляющие собой контейнеры с зараженными перенос- чиками).

Не исключаются диверсионные методы заражения бакте- риальными рецептурами помещений, продовольствия, фуража, источни- ков водоснабжения.

Первый конкретный исторический факт применения бак- териологического оружия в войне – 1763 г., когда было использовано преднамеренное распространение оспы среди индейских племен. Амери- канские колонизаторы переслали в их лагерь одеяла, зараженные возбу- дителем оспы. Среди индейцев вспыхнула эпидемия оспы.

Для достижения наибольшего эффекта поражения людей, живот- ных и растений противником могут быть применены комбинированные рецептуры, содержащие одновременно возбудителей нескольких заболе- ваний, различные токсины, а также БС в сочетании с ОВ.

Применение химического и бактериологического оружия не- сколько раз запрещалось различными международными соглашениями: Гаагской конвенцией 1899 г., Женевским протоколом 1925 г., Конвенцией о биологическом оружии 1972 г., Конвенцией о химическом оружии 1993 г. Тем не менее исключить возможность применения такого оружия нель- зя.

В соответствии с Дополнительным протоколом № 1 от 8 июня 1977 г. (касающимся защиты жертв международных вооруженных кон- фликтов) к Женевской конвенции от 12 августа 1949 г. о защите граждан- ского населения во время войны, гражданская оборона рассматривается как выполнение гуманитарных задач, направленных на защиту граждан- ского населения и оказание ему помощи в устранении последствий воен- ных действий или стихийных бедствий, создание условий для его выжи- вания.

В XX веке удельный вес жертв среди мирного населения соста- вил: в Первой мировой войне – 5% от всех погибших, во Второй мировой

– 50%, в войнах в Корее – 84% и во Вьетнаме – около 90%. В современ- ных военных конфликтах в ряде случаев он может быть не меньше. По- этому защита гражданского населения от военных опасностей и обеспе- чение его выживания в условиях военного времени становится сегодня общечеловеческим императивом, настоятельным велением времени.

С началом военных действий для проведения подготовительных мероприятий и защиты работников приказом руководителя ГО организа- ции вводится в действие план гражданской обороны объекта. Для насе- ленных пунктов вводится в действие план гражданской обороны и защи- ты населения.

Планы гражданской обороны составляются заблаговременно – в мирное время – и определяют объем, организацию, порядок, способы и сроки выполнения мероприятий по приведению в готовность гражданской обороны при переводе ее с мирного на военное время, в ходе ее ведения, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техно- генного характера.

В плане гражданской обороны, в подразделе по организации за- щиты работников (населения), разрабатываются:

порядок укрытия работников (населения) в защитных со- оружениях;

проведение мероприятий по безаварийной остановке опасных производств, кроме участков и цехов с непрерывным циклом производст- ва;

проведение комплексной маскировки территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, а также организаций, являющихся ве- роятными целями поражения противника;

организация радиационной, химической и биологической защиты работников (населения), в том числе выдачи средств индивидуальной за- щиты и дозиметров на запасных пунктах управления, в защитных соору- жениях гражданской обороны и на рабочих местах из запасов имущества гражданской обороны.

При возникновении непосредственной опасности военного харак- тера работники объекта прекращают работу в соответствии с установлен- ной инструкцией и указаниями администрации, исключающими возник- новение аварий на объекте и, взяв средства индивидуальной защиты, ук- рываются в ближайшем защитном сооружении. Если по технологическо- му процессу или требованиям безопасности нельзя остановить производ- ство, то необходимое количество персонала продолжает работу.

После нападения противника, проведенной разведки и уяснения обстановки, в случае принятия руководителем ГО решения на проведение аварийно-спасательных, восстановительных и других неотложных работ работники организации принимают в них участие в зависимости от по- ставленных задач.

При радиационном заражении (загрязнении) основными ме- роприятиями по защите работников являются следующие:

обнаружение радиационного заражения и оповещение о нем; разведка радиационной обстановки на территории объекта; организация радиационного контроля;

установление и поддержание режима радиационной безо- пасности;

проведение (при необходимости) йодной профилактики (на ран- ней стадии обнаружения радиационного заражения);

обеспечение средствами индивидуальной защиты и ис- пользование этих средств;

укрытие работников в убежищах и укрытиях, обеспечивающих их

защиту;

санитарная обработка;

дезактивация территории, оборудования и зданий, объектов про- изводственного, социального, жилого назначения, сельскохозяйственных угодий, транспорта, других технических средств, средств защиты, одеж- ды, имущества, продовольствия и воды;

эвакуация или отселение работников и членов из семей из зон, в которых уровень загрязнения превышает допустимый для проживания населения.

В случае химического заражения проводятся следующие ос- новные мероприятия:

обнаружение факта химического заражения и оповещение о нем; разведка химической обстановки;

обеспечение соблюдения режимов поведения на территории, за- раженной ОВ или АХОВ, норм и правил химической безопасности;

обеспечение средствами индивидуальной защиты и использова- ние этих средств;

эвакуация работников и членов из семей из зоны возможного хи- мического заражения;

укрытие работников в убежищах, обеспечивающих защиту от ОВ и АХОВ;

оперативное применение антидотов и средств обработки кожных покровов;

санитарная обработка;

дегазация территории, оборудования и зданий, объектов произ- водственного, социального, жилого назначения, территории, технических средств, средств защиты, одежды и другого имущества.

Значительную роль в общем комплексе мер по защите населения имеют мероприятия медицинской защиты. К ним относятся:

подготовка медперсонала к действиям в чрезвычайных ситуациях, медико-санитарная и морально-психологическая подготовка населения;

заблаговременное накопление медицинских средств инди- видуальной защиты, медицинского имущества и техники, поддержание их в готовности к применению;

поддержание в готовности больничной базы органов здра- воохранения независимо от их ведомственной принадлежности и развер- тывание при необходимости дополнительных лечебных учреждений;

медицинская разведка в очагах поражения;

проведение лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне пораже-

ния;

медицинское обеспечение населения;

контроль продуктов питания, пищевого сырья, фуража, воды и

водоисточников;

проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий с целью обеспечения эпидемического благополучия в зонах чрезвычайных ситуаций.

Таким образом, основная роль в войне будущего отводится ору- жию, которое способно быстро разрушить основные объекты экономики и инфраструктуру страны и парализовать деятельность военных и граждан- ских предприятий, систем транспорта, связи и управления. Именно по этим причинам обучение основам гражданской обороны является перво- степенной задачей руководителей и персонала всех учреждений, предпри- ятий, объектов, а также всего населения Российской Федерации**.**

## Учебный вопрос 5. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. Ответ- ственность за нарушение требований нормативных правовых актов; в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуа- ций

Права и обязанности граждан РФ в области ГО определены ст. 10 ФЗ РФ от 12 февраля 1998 № 28 «О гражданской обороне».

Граждане РФ в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ:

проходят обучение способам защиты от опасностей, возникаю- щих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

принимают участие в проведении других мероприятий граждан- ской обороны;

оказывают содействие органам государственной власти и организа- циям в решении задач в области гражданской обороны.

Права граждан РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера определе- ны ст. 18 ФЗ РФ от 21 декабря 1994 № 68 «О защите населения и террито- рий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

## Граждане Российской Федерации имеют право:

на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае воз- никновения чрезвычайных ситуаций;

в соответствии с планами ликвидации чрезвычайных ситуаций использовать средства коллективной и индивидуальной защиты и другое имущество органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, пред- назначенное для защиты населения от чрезвычайных ситуаций;

быть информированными о риске, которому они могут подверг- нуться в определенных местах пребывания на территории страны, и о ме-

рах необходимой безопасности;

обращаться лично, а также направлять в государственные органы и органы местного самоуправления индивидуальные и коллективные обращения по вопросам защиты населения и территорий от чрезвычай- ных ситуаций;

участвовать в установленном порядке в мероприятиях по преду- преждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

на возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу вследствие чрезвычайных ситуаций;

на медицинское обслуживание, компенсации и социальные гаран- тии за проживание и работу в зонах чрезвычайных ситуаций;

на получение компенсаций и социальных гарантий за ущерб, причиненный их здоровью при выполнении обязанностей в ходе лик- видации чрезвычайных ситуаций;

на пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученным при выполнении обя- занностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуа- ций, в порядке, установленном для работников, инвалидность которых наступила вследствие трудового увечья;

на пенсионное обеспечение по случаю потери кормильца, погиб- шего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выпол- нении обязанностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для семей граждан, погибших или умерших от увечья, полученного при выполнении гражданского долга по спасению человеческой жизни, охране собственности и правопорядка.

Порядок и условия, виды и размеры компенсаций и социальных гарантий, предоставляемых гражданам Российской Федерации устанавли- ваются законодательством Российской Федерации и законодательствами субъектов Российской Федерации.

Обязанности граждан РФ в области защиты населения и террито- рий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера оп- ределены ст.19 этого же закона.

## Граждане Российской Федерации обязаны:

соблюдать законы и иные нормативные правовые акты Россий- ской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрез- вычайных ситуаций;

соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудо- вой деятельности, не допускать нарушений производственной и техно- логической дисциплины, требований экологической безопасности, кото- рые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, постоянно совершенствовать свои знания и практи- ческие навыки в указанной области;

выполнять установленные правила поведения при угрозе и воз- никновении чрезвычайных ситуаций;

при необходимости оказывать содействие в проведении аварий- но-спасательных и других неотложных работ.

Обязанности граждан РФ в области пожарной безопасности опре- делены ст.34 ФЗ РФ от 21 декабря 1994 № 69 «О пожарной безопасности»

## Граждане Российской Федерации имеют право на:

защиту их жизни, здоровья и имущества в случае пожара; возмещение ущерба, причиненного пожаром, в порядке, установленном действующим законодательством;

участие в установлении причин пожара, нанесшего ущерб их здоровью и имуществу;

получение информации по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны;

участие в обеспечении пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке в деятельности добровольной пожарной охраны.

## Граждане обязаны:

соблюдать требования пожарной безопасности;

иметь в помещениях и строениях, находящихся в их собственности (пользовании), первичные средства тушения пожаров и противопожарный инвентарь в соответствии с правилами пожарной безопасности и перечнями, утвержденными соответствующими органами местного самоуправления;

при обнаружении пожаров немедленно уведомлять о них пожарную охрану;

до прибытия пожарной охраны принимать посильные меры по спасению людей, имущества и тушению пожаров;

оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров; выполнять предписания, постановления и иные законные

требования должностных лиц государственной пожарной охраны; предоставлять в порядке, установленном законодательством

Российской Федерации, возможность должностным лицам государственного пожарного надзора проводить обследования и проверки принадлежащих им производственных, хозяйственных, жилых и иных

помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений.

## Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций

Ответственность граждан и должностных лиц за нарушение тре- бований в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных си- туаций природного и техногенного характера предусмотрена Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12 2001 г. № 195-ФЗ:

**Статья 20.6.** Невыполнение требований норм и правил по преду- преждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

п.1. Невыполнение предусмотренных законодательством обязан- ностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, а равно невыполнение требова- ний норм и правил по предупреждению аварий и катастроф на объектах производственного или социального назначения – влечет наложение ад- министративного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей; на юридических лиц – от ста тысяч до двухсот тысяч рублей.

п.2. Непринятие мер по обеспечению готовности сил и средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а равно не- своевременное направление в зону чрезвычайной ситуации сил и средств, предусмотренных утвержденным в установленном порядке планом лик- видации чрезвычайных ситуаций - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

**Статья 20.7.** Невыполнение требований и мероприятий в области гражданской обороны.

п.1. Невыполнение установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации специ- альных условий (правил) эксплуатации технических систем управления гражданской обороны и объектов гражданской обороны, использования и содержания систем оповещения, средств индивидуальной защиты, другой специальной техники и имущества гражданской обороны – влечет нало- жение административного штрафа на должностных лиц в размере от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

п.2. Невыполнение мероприятий по подготовке к защите и по за- щите населения, материальных и культурных ценностей на территории

Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении воен- ных действий или вследствие этих действий, - влечет наложение админи- стративного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тысяч до двухсот тысяч рублей.

 ций, закрытие, при необходимости окон щитами, создание запаса продук.