ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ЛЕКЦИЯ 9. ТЕМА 1.9 ПРИРОДНЫЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Понятие и классификация

Природная чрезвычайная ситуация — обстановка на определённой территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлёк за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Согласно Федеральному закону от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», основными целями законодательства в данной области являются предупреждение возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижение размеров ущерба и потерь, ликвидация чрезвычайных ситуаций. Действие закона распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения в сфере защиты от чрезвычайных ситуаций.

Постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 (в редакции от 27.03.2025) устанавливает классификацию чрезвычайных ситуаций по шести уровням в зависимости от масштаба зоны, количества пострадавших и размера материального ущерба:

- **Локальный** — зона не выходит за пределы объекта, погибших не более 10, ущерб до 376,2 тыс. рублей;
- **Муниципальный** — зона в пределах одного муниципального образования, погибших не более 50, ущерб до 18,81 млн рублей;
- **Межмуниципальный** — зона затрагивает два и более муниципальных образования одного субъекта, погибших не более 50, ущерб до 18,81 млн рублей;
- **Региональный** — зона в пределах одного субъекта, погибших свыше 50, но не более 500, ущерб от 18,81 млн до 1,881 млрд рублей;
- **Межрегиональный** — зона на территории двух и более субъектов, погибших свыше 50, но не более 500, ущерб до 1,881 млрд рублей;
- **Федеральный** — погибших свыше 500 либо ущерб свыше 1,881 млрд рублей.

Размеры ущерба ежегодно индексируются с учётом уровня инфляции.

Классификация чрезвычайных ситуаций по пункту 1 указанного постановления не распространяется на чрезвычайные ситуации в лесах, возникшие вследствие лесных пожаров.

В соответствии с ГОСТ Р 22.0.03-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения», источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс, в результате которого на территории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация. Опасное природное явление — событие природного происхождения, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую среду. Стихийное бедствие — разрушительное природное и (или) природно-антропогенное явление значительного масштаба, в результате которого возникает угроза жизни и здоровью людей, разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей среды. npopris.ru +1

Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера

Концепция защиты населения от природных чрезвычайных ситуаций строится на четырёх базовых принципах: **предвидеть, избежать опасности, действовать, дождаться помощи**.

Предвидеть. В соответствии с Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), утверждённым постановлением Правительства от 30.12.2003 № 794, в режиме повседневной деятельности осуществляется изучение состояния окружающей среды, мониторинг опасных природных явлений и процессов, прогнозирование чрезвычайных ситуаций и оценка их социально-экономических последствий. Приказ МЧС России от 31.10.2023 № 1115 утвердил Положение о функциональной подсистеме мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, задачами которой являются организация мониторинга источников ЧС, своевременное доведение прогноза и предложений по проведению превентивных мероприятий. Подготовка к возможным ЧС включает заблаговременное планирование действий, создание запасов воды и продовольствия, закрепление мебели и хранение документов в доступном месте.

Избежать опасности. При получении информации об угрозе или начале ЧС необходимо покинуть опасную зону кратчайшим путём, не подвергая себя риску. При землетрясении, например, от момента первых толчков до опасных для здания колебаний имеется 15–20 секунд, за которые необходимо выйти из здания, спускаясь по лестнице, а не на лифте, и отойти на открытое пространство. В режиме повышенной готовности РСЧС осуществляется непрерывный сбор, обработка и передача органам управления данных о прогнозируемых ЧС, информирование населения.

Действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов. Если покинуть опасную зону невозможно, следует занять наиболее безопасное место. При землетрясении — у внутренней стены, в углу, под столом; нельзя пользоваться открытым огнём из-за возможной утечки газа. После прекращения непосредственного воздействия необходимо оказать первую помощь пострадавшим, проверить состояние коммуникаций (электро-, газо- и водопроводных сетей), отключить их при повреждении.

Дождаться помощи. Если человек оказался в завале, необходимо экономить силы, подавать звуковые сигналы (стук по трубам и батареям), не использовать открытый огонь. Человек может обходиться без пищи более полумесяца, вода из бачка унитаза может использоваться для питья. Рекомендуется сохранять спокойствие и верить, что помощь придёт. Силы постоянной готовности РСЧС обеспечивают проведение аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайной ситуации в течение не менее 3 суток.

Природные пожары

Характеристика и возможности прогнозирования

Природные (ландшафтные) пожары включают лесные, торфяные и степные пожары. Согласно Лесному кодексу Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ, охрана лесов от пожаров включает лесопожарное зонирование, выполнение мер пожарной безопасности, тушение лесных пожаров, а также меры экстренного реагирования. Глава 3 Лесного кодекса (статьи 51–60) устанавливает полный комплекс правовых норм в данной области: пожарная безопасность (ст. 53), предупреждение лесных пожаров (ст. 53.1), мониторинг пожарной опасности (ст. 53.2), планы тушения (ст. 53.3), тушение (ст. 53.4), ограничения пребывания граждан (ст. 53.5).

Прогнозирование и предупреждение лесных пожаров осуществляются через систему мониторинга пожарной опасности в лесах, включающую наземное и авиационное наблюдение, космическую съёмку, использование специализированного программного обеспечения с геоинформационными системами. Постановление Правительства от 23.05.2026 № 591 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах» (вступает в силу 01.09.2026, действует до 01.09.2032) устанавливает единые требования к мерам пожарной безопасности в лесах, обязательные для органов власти, юридических лиц и граждан.

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Приказ Минприроды России от 01.04.2022 № 244 утверждает Правила тушения лесных пожаров (действуют до 01.03.2029), регламентирующие организацию руководства работами, межведомственное взаимодействие и порядок привлечения сил РСЧС различных уровней. Территории, на которых расположены леса, разделяются на районы применения авиационных и наземных сил пожаротушения. Граница территории тушения устанавливается на расстоянии не менее 500 метров от действующей кромки пожара.

Правила безопасного поведения

В соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах, со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается разводить открытый огонь, бросать горящие спички и окурки, оставлять промасленные материалы, использовать пиротехнику. Граждане при пребывании в лесах обязаны соблюдать требования пожарной безопасности. При обнаружении лесного пожара необходимо немедленно сообщить в специализированную диспетчерскую службу и принять возможные меры по недопущению распространения пожара

При нахождении в зоне природного пожара необходимо двигаться перпендикулярно направлению распространения огня, выходить на дороги, широкие просеки, берега рек. При сильном задымлении следует прижаться к земле, защитив дыхательные органы влажной тканью.

Последствия природных пожаров

Природные пожары приводят к уничтожению лесной растительности, деградации почвенного покрова, гибели животных. Дым от лесных пожаров содержит мелкодисперсные частицы (PM2.5, PM10), угарный газ, полиароматические углеводороды, что представляет серьёзную угрозу здоровью населения на значительных территориях. После пожаров возрастает риск эрозии почв, оползней, селей на горных склонах. Восстановление лесных экосистем требует десятилетий. В районах с радиоактивным загрязнением особое внимание уделяется предотвращению распространения радионуклидов с дымом на сопредельные территории.

Опасные геологические явления и процессы

Землетрясения

Землетрясение — подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний. В среднем землетрясение длится 5–20 секунд; чем дольше длятся сотрясения, тем тяжелее повреждения. По интенсивности различают слабые (1–4 балла), сильные (5–7 баллов) и разрушительные (от 8 баллов и более) землетрясения.

ГОСТ Р 22.0.03-95 определяет сейсмическую безопасность как состояние защищённости населения, объектов экономики и окружающей среды от опасностей, возникающих в результате землетрясения.

Прогнозирование землетрясений остаётся одной из сложнейших научных задач. Сейсмический мониторинг ведётся через сеть сейсмических станций, однако точное предсказание времени и магнитуды землетрясения в большинстве случаев невозможно. Основу защиты составляет сейсмостойкое строительство и заблаговременная подготовка населения.

Правила поведения при землетрясении включают: заблаговременное закрепление мебели, хранение документов, воды и консервов в доступном месте, знание расположения рубильников и кранов. При первых толчках — немедленный выход из здания по лестнице, не на лифте. При невозможности выхода — укрытие у внутренней

стены, в углу, под столом; нельзя пользоваться открытым огнём. После — проверка коммуникаций, готовность к повторным толчкам (наиболее опасны первые 2–3 часа).

Извержение вулканов

Вулкан — геологическое образование, извергающее на земную поверхность магму, газы, пепел и обломки горных пород. ГОСТ Р 22.0.03-95 относит извержение вулкана к опасным геологическим явлениям. Поражающими факторами являются лавовые потоки, пирокластические потоки, пеплопады, вулканические газы, lahars (грязевые потоки). Прогнозирование вулканических извержений осуществляется методами сейсмического мониторинга, деформационных измерений, газового и теплового контроля.

Оползни, сели, камнепады

Оползень — смещение масс горных пород вниз по склону под действием гравитации. Сель — грязевой или грязекаменный поток, внезапно формирующийся в руслах горных рек при интенсивных осадках или таянии снега. Камнепад — падение отдельных камней или их масс с крутых склонов. ГОСТ Р 22.0.03-95 определяет противооползневую и противоселевую защиту как комплексы инженерных мероприятий. Прогнозирование оползней и селей основано на мониторинге состояния склонов, уровне грунтовых вод, количестве осадков.

Опасные гидрологические явления и процессы

Наводнения, паводки, половодья

Наводнение — затопление территории водой вследствие превышения притока воды по сравнению с пропускной способностью русла. Затопление — покрытие территории водой в период половодья или паводков. Зона катастрофического затопления — зона, на которой произошла гибель людей, животных и растений, повреждены или уничтожены материальные ценности. Половодье — ежегодно повторяющееся в один и тот же сезон затопление, вызываемое таянием снега. Паводок — кратковременное поднятие уровня воды в реке, вызываемое дождями или оттепелями.

ГОСТ Р 22.1.08-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования» (введён в действие 01.03.2024) устанавливает общие требования к составу и содержанию работ по мониторингу опасных гидрологических явлений. Стандарт предусматривает стандартный гидрологический мониторинг (3, 9, 15, 21 час московского времени) и учащённый мониторинг (каждые 2–4 часа или ежечасно) в период действия опасного явления. Прогнозируемыми параметрами являются высота подъёма уровня воды, площадь затопления территории, расчётное время предупреждения прорыва затора.

Цунами

Цунами — морские волны, возникающие в результате подводных землетрясений, извержений подводных вулканов или оползней на морском дне. Скорость распространения цунами в открытом океане может достигать 800 км/ч, а высота волны при подходе к берегу — десятков метров. Службы предупреждения цунами основаны на регистрации сейсмических событий и мониторинге уровня моря буйковыми станциями. При наличии сигнала тревоги эвакуация должна быть завершена до прихода первой волны; опасность представляют последующие волны, которые могут быть выше первой.

Снежные лавины

Снежная лавина — масса снега, падающая или соскальзывающая с горных склонов. ГОСТ Р 22.1.08-2023 включает снежные лавины в перечень опасных гидрологических явлений и процессов; мониторинг предусматривает контроль толщины снежного покрова на лавиноопасных участках, количества осадков и сейсмической активности. Противолавинная защита включает сооружение дамб, клиньев, галерей, а также искусственный сброс лавин в контролируемых условиях.

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Опасные метеорологические явления и процессы

ГОСТ Р 22.0.03-95 относит к опасным метеорологическим явлениям бури (включая пыльные), ураганы, смерчи, сильные ветры, град, грозу, гололёд, заморозки, засуху, экстремальные температуры.

Бури и ураганы. Буря — ветер скоростью 20–25 м/с, ураган — свыше 32 м/с. Поражающими факторами являются механические разрушения, вызванные ветровой нагрузкой и летящими обломками, а также штормовые нагоны на побережьях. Прогнозирование осуществляется с использованием метеорологических спутников, радиолокационных станций и численных моделей атмосферы.

Ливни. Ливневые осадки могут вызвать наводнения, сели, оползни. Прогнозирование основано на радиолокационном мониторинге облачности и спутниковых данных. При ливневом предупреждении необходимо избегать нахождения в низинах, руслах временных водотоков, на мостах и путепроводах.

Град. Осадки в виде ледяных частиц диаметром от 5 до 50 мм и более. Приносят значительный ущерб сельскому хозяйству, транспорту, зданиям. Методы защиты включают противоградовые ракетные системы, рассеивающие градовые облака.

Мороз. Экстремально низкие температуры представляют опасность для жизни и здоровья, могут привести к обморожениям и переохлаждению. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, утверждённым постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2, установлены гигиенические нормативы микроклимата: в помещениях организаций социального обслуживания лиц пожилого возраста температура должна составлять от +20 до +22 °C; не ниже +20 °C — в помещениях для отдыха и игр в организациях для детей-сирот. Несоблюдение температурных норм приводит к повышенной утомляемости, снижению работоспособности, риску респираторных заболеваний.

Жара. Экстремально высокие температуры представляют серьёзную угрозу для здоровья. Согласно СанПиН 1.2.3685-21, допустимая верхняя граница температуры воздуха на рабочих местах зависит от категории энергозатрат: для офисного персонала (категория Iа) — до +28 °C, для работников тяжёлого физического труда (категория III) — до +26 °C. Рекомендации Роспотребнадзора предусматривают: при температуре +28,5 °C сокращение рабочего дня на 1 час; при +29 °C — на 2 часа; при +30,5 °C — на 4 часа. При температуре наружного воздуха +32,5 °C и выше работы на открытом воздухе относятся к опасным (экстремальным): продолжительность непрерывной работы не должна превышать 15–20 минут с последующим отдыхом не менее 10–12 минут в охлаждаемых помещениях; суммарная термическая нагрузка за смену не более 4–5 часов (при наличии спецодежды) и 1,5–2 часов (без спецодежды). К работе в экстремальных температурах рекомендуется допускать лиц в возрасте 25–40 лет.

Чрезвычайные ситуации экологического характера

Чрезвычайные ситуации экологического характера возникают в результате отрицательного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду. К ним относятся: изменение состояния биосферы (загрязнение атмосферы, гидросферы, почв); превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ; деградация экосистем; изменение газового состава атмосферы; истощение озонового слоя.

Прогнозирование и предупреждение

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны, почве и воде установлены СанПиН 1.2.3685-21. Документ определяет предельно допустимые концентрации (ПДК), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), а также классы опасности веществ. Мониторинг качества атмосферного воздуха осуществляется через стационарные и передвижные посты

наблюдений. Постоянный контроль за состоянием окружающей среды в режиме ЧС предусмотрен Положением о РСЧС.

Прогнозирование экологических ЧС включает анализ динамики загрязнения, моделирование распространения загрязняющих веществ в атмосфере и гидросфере, оценку рисков для здоровья населения. Функциональная подсистема мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС (приказ МЧС России от 31.10.2023 № 1115) обеспечивает сбор, обработку и анализ информации об источниках ЧС, выработку предложений по предупреждению и снижению негативных последствий.

Предупреждение экологических ЧС достигается через: технологический контроль на предприятиях; соблюдение нормативов выбросов и сбросов; создание санитарно-защитных зон; рекультивацию нарушенных земель; мониторинг состояния компонентов окружающей среды; оперативное реагирование на превышение ПДК. В режиме повышенной готовности РСЧС осуществляется усиление контроля за состоянием окружающей среды, непрерывный сбор и передача данных о прогнозируемых ЧС.

Таким образом, система защиты населения и территорий от природных чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации представляет собой многоуровневый механизм, основанный на законодательной базе, включающей Федеральный закон № 68-ФЗ, Лесной кодекс, постановления Правительства, государственные стандарты серии ГОСТ Р 22, санитарные правила и нормы. Эффективность системы зависит от качества мониторинга и прогнозирования, своевременности предупредительных мероприятий, подготовленности населения и готовности сил постоянной готовности РСЧС к ликвидации последствий.