

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГИН СО РАН

\_\_\_\_\_ А.А. Цыганков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПЛАН-КОНСПЕКТ

занятия с работниками Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологического института Сибирского отделения Российской академии наук (ГИН СО РАН) в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Тема №1: «Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, характерных для мест расположения и производственной деятельности организации, а также оружия массового поражения и других видов оружия».

Учебные цели:

1. Разъяснить понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификацию по виду и масштабу.
2. Довести до обучаемых порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
3. Рассмотреть опасности военного характера и присущие им особенности, а также действия сотрудников при возникновении опасностей военного характера.

Метод: беседа.

Учебные вопросы:

1. Понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация.
2. Чрезвычайные ситуации природного характера, характерные для Республики Бурятия, присущие им опасности, возможные последствия и способы защиты от них.
3. Потенциально опасные объекты, расположенные на территории Республики Бурятия и возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты

сотрудников ГИН СО РАН при возникновении данных чрезвычайных ситуаций.

4. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия сотрудников ГИН СО РАН при возникновении опасностей военного характера.

5. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

Порядок проведения занятия

1. Объявление темы и цели занятия – 5 минут;
  2. Доведение материала первого учебного вопроса – 20 минут;
  3. Доведение материала второго учебного вопроса – 20 минут;
  4. Доведение материала третьего учебного вопроса – 20 минут;
  5. Доведение материала четвертого учебного вопроса – 20 минут;
  6. Доведение материала пятого учебного вопроса – 20 минут;
  7. Демонстрация учебных фильмов – 26 минут;
  8. Разбор и подведение итогов занятия, ответы на вопросы – 5 минут.
- Общее время занятия – 2 час 16 минут.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ**

### **1-й учебный вопрос:**

#### **Понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация**

##### **Вопросы к слушателям:**

- Что такое чрезвычайная ситуация?
- Как классифицируются чрезвычайные ситуации?

##### **Предполагаемые ответы слушателей:**

- Чрезвычайная ситуация—это нарушение условий жизнедеятельности в результате воздействия природных, техногенных и других факторов.
- Чрезвычайные ситуации классифицируются по способу происхождения, по количеству пострадавших, и материальному ущербу.

Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. (в ред. ФЗ от 22.08.2004 № 122-ФЗ) дает понятия о ЧС и их предупреждении:

**Чрезвычайная ситуация** – это обстановка на определенной территории, 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 окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей;

**Предупреждение чрезвычайных ситуаций** – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения;

**Ликвидация чрезвычайных ситуаций** – это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

#### Классификация чрезвычайных ситуаций.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 года №304 чрезвычайные ситуации классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера материального ущерба, а также границ зон распространения поражающих факторов ЧС, и подразделяются на локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные.

К локальной относится ЧС, в результате которой территория, на которой сложилась ЧС и нарушены условия жизнедеятельности людей (зона ЧС), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей.

К муниципальной относится ЧС, в результате которой зона ЧС 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 ЧС не может быть отнесена к ЧС локального характера.

К межмуниципальной относится ЧС, в результате которой зона ЧС затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей.

К региональной относится ЧС, в результате которой зона ЧС 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.

К межрегиональной относится ЧС, в результате которой зона ЧС 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.

К федеральной относится ЧС, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

По характеру источников возникновения чрезвычайные ситуации делятся на:

- природные — опасные природные явления и процессы (геологические, гидрологические и метеорологические, а также природные пожары);
- техногенные — промышленные аварии и катастрофы (радиационные, химические, биологические и гидродинамические аварии), пожары, взрывы, опасные происшествия на транспорте или транспортные аварии;
- биолого-социальные — широко и одновременно распространенные инфекционные болезни людей (эпидемии), сельскохозяйственных животных и растений. Следует учитывать, что массовые заболевания часто относят к ЧС природного характера.

На территории России наблюдается более **30** видов опасных природных явлений. Они могут вызвать катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и

уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей, животных и растений.

Наиболее разрушительными из них являются землетрясения, наводнения, массовые лесные и торфяные пожары, селевые потоки и оползни, бури, ураганы, смерчи, снежные заносы, обледенения.

В среднем по стране за год происходит **около 300 ЧС** природного характера.

Теперь остановимся на некоторых стихийных бедствиях наиболее характерных для Республики Бурятия.

## **2-й учебный вопрос:**

**Чрезвычайные ситуации природного характера, характерные для Республики Бурятия, присущие им опасности, возможные последствия и способы защиты от них**

### **Вопросы к слушателям:**

- Какие ЧС природного характера Вы можете перечислить?
- Какие из ЧС природного характера наиболее вероятны в Республике Бурятия?
- Какие действия Вы предпримете в случае угрозы возникновения ЧС природного характера?

### **Предполагаемые ответы слушателей:**

- землетрясения, наводнения, пожары.
- землетрясения, град, наводнения, лесные пожары
- подготовить документы и вещи первой необходимости на случай эвакуации.

### Классификация ЧС природного характера

Природные ЧС происходят в результате действия стихийных сил в природе и подразделяются на:

**Геологические:** землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, снежные лавины, обвалы, осыпи.

**Метеорологические:** ураганы, бури, смерчи, снежные и пыльные бури, град, сильный дождь, сильный снегопад, сильный длительный мороз, сильная длительная жара.

**Гидрологические:** наводнения, заторы, зажоры, нагоны, цунами.

**Природные пожары:** лесные, торфяные, степные.

**Массовые заболевания:** эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.

Чрезвычайная ситуация природного характера — обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате стихийного природного бедствия, которое может повлечь или повлекло за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. Различают ЧС природного характера по виду источников и масштабам.

Исходя из причин (условий) возникновения, их делят на группы:

- геологические;
- гидрологические;
- метеорологические;
- природные пожары.

К наиболее опасным ЧС природного характера относятся: землетрясения, оползни, сели, извержения вулканов, наводнения, природные пожары, сильные морозы.

Стихийные бедствия геологического характера

Стихийные бедствия, связанные с геологическими природными явлениями, подразделяются на бедствия, вызванные землетрясениями, извержениями вулканов, оползнями, селями, снежными лавинами, обвалами, просадками земной поверхности в результате карстовых явлений.

### ***Землетрясения.***

Согласно ГОСТ Р 22.0.03-95 подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии Земли и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний, называют землетрясением.

Область возникновения подземного удара является очагом землетрясения, в пределах которого происходит процесс высвобождения накопившейся энергии. В центре очага условно выделяется точка, именуемая гипоцентром.

Проекция этой точки на поверхность земли называется эпицентром. В период землетрясения от гипоцентра во все стороны распространяются упругие продольные и поперечные волны.

Основными характеристиками землетрясений являются: глубина очага землетрясения, магнитуда и интенсивность энергии на поверхности земли.

Глубина очага землетрясения обычно находится в пределах 10-30 километров, а иногда и больше.

Интенсивность землетрясений на поверхности земли измеряют в баллах. В нашей стране принята международная шкала МСК-64 (шкала Медведева, Шпонхойера, Карника).

Шкала МСК-64 подразделяет землетрясения по силе толчков на поверхности земли на 12 баллов (1 – 12).

Балл	Наименование землетрясения	Краткая характеристика
1	Незаметное	Фиксируется только сейсмическими приборами
2	Очень слабое	Ощущается людьми, находящимися в состоянии полного покоя
3	Слабое	Ощущается лишь частью населения
4	Умеренное	Легкое дребезжание и колебание предметов, посуды, стекол, скрип дверей
5	Довольно сильное	Сотрясение зданий, колебание мебели, трещины в стеклах и штукатурке
6	Сильное	Ощущается всеми. Падают со стен картины, откалываются куски штукатурки, трескаются стены, легко повреждаются здания
7	Очень сильное	Трещины в стенах каменных домов
8	Разрушительное	Дома сильно повреждаются, частично обрушиваются. Памятники сдвигаются с места
9	Опустошительное	Сильное повреждение и разрушение каменных домов
10	Уничтожающее	Разрушение каменных построек. Искривление ж.д. рельсов. Оползни, обвалы, трещины
11	Катастрофа	Каменные дома совершенно разрушаются. Оползни, обвалы, широкие трещины в земле
12	Сильная катастрофа	Ни одно сооружение не выдерживает. Огромные трещины в земле. Многочисленные оползни и обвалы. Возникновение водопадов, подпруд на озерах, изменение течения рек.

Возникают землетрясения неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими.

На земном шаре ежегодно происходит более 100 землетрясений, приводящих к различного рода разрушениям. Пятая часть территории России подвержена землетрясениям силой более 7 баллов. К чрезвычайно опасным относятся Северный Кавказ, Якутия, Прибайкалье, Сахалин, Камчатка и Курильские острова.

Наибольший ущерб наносят каменным, кирпичным, железобетонным и земляным постройкам. Вот почему так страшны они для городов и других крупных населенных пунктов.

7 дек. 1988 г. землетрясение в Армении привело к необычайно большому числу жертв. Основная причина больших человеческих жертв заключалась в несоответствии строительных конструкций данному сейсмическому району, а также в низком качестве самого строительства. В Ленинакане в деталях бетонных конструкций часто обнаруживались пустоты и части плохо размешанного бетона, многие не были должным образом скреплены между собой.

Северосахалинское землетрясение, происшедшее с 28 на 29 мая 1995 г. полностью разрушило г. Нефтегорск, погибло до 70% населения.

Примерное количество событий с интенсивностью 3-4 балла на территории Республики Бурятия:

- 2007 год – 33 события;
- 2008 год – 23 события;
- 2009 год – 18 событий;
- 2010 год – 16 событий;
- 2011 год – 31 событие;
- 2012 год – 19 событий;
- 2013 год – 22 события;
- 2014 год – 25 событий;
- 2015 год – 64 события;
- 2016 год – 19 событий;
- 2017 год – 13 событий.

***Сели и оползни.***

Сель — это внезапно формирующийся в горах поток смеси воды, обломков горных пород и грунта, возникающий в бассейнах небольших рек и сухих руслах после интенсивного таяния снега, ливневых осадков, а также прорывов моренных и завальных озер при обвалах, землетрясении, оползнях (ГОСТ 19179-73).

Селевые потоки могут быть локальными (в руслах притоков рек), общего характера (проходят по основному руслу реки) и структурными (двигающимися прямолинейно, вне русла реки). При движении селевой поток разрушает все на своем пути. Высота потока может достигать в горах



десятков метров, но при выходе в долины сель расширяется, скорость движения замедляется и постепенно поток останавливается. Если на пути селя окажется поселок или другие сооружения, они будут погребены и разрушены.

Оползни — смещение масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков или иных процессов (ГОСТ Р 22.0.03-95).

Крупные оползни характеризуются объемом вовлекаемых в процесс горных пород. Большое влияние на их образование оказывает физико-механическое воздействие: попеременное смачивание и высыхание, замерзание и оттаивание, систематическое изменение уровня грунтовых вод или значительный их подъем в связи со строительством водохранилищ.

Ярким примером схода сели на территории Республики Бурятия является залповый сход селевых потоков с каров Тункинских Гольцов 28 июня 2014г. в поселке Аршан Тункинского района Республики Бурятия. В следствии прохождения селевого потока были снесены 19 домов и около 100 домов требовали отчистки. По разным данным в районную больницу обратились от восьми до десяти человек (в основном с переломами). Ущерб, нанесенный стихийным бедствием, оценивался в сотни миллионов рублей.

#### ***Снежные лавины.***

Снежные лавины также относятся к оползням и возникают так же, как и другие оползневые смещения. Силы сцепления снега переходят определенную границу и силы гравитации вызывают скольжение снежных масс по склону. Объем низвергающейся массы снега достигает 0,5—1 млн. м<sup>3</sup> при плотности 0,5. Сила удара лавины достигает 60—100 т/м.

Оптимальные условия для возникновения лавин складываются на заснеженных склонах крутизной 30-40 градусов. На таких склонах лавины сходят тогда, когда слой свежеснежавшего снега составляет 30 см, а для формирования лавин из старого (лежалого) снега необходим слой снега до 70 см. Для того, чтобы лавина могла начать движение, длина открытого склона гор должна быть от 100 до 500 м. Скорость лавины может достигать 100 м/с (360 км/ч). Начав движение от случайного, нередко ничтожного толчка, лавина низвергается вниз, захватывая по пути новые массы снега, камни и другие предметы. Сход лавины нередко угрожает населенным пунктам, спортивным и санаторно-курортным комплексам, железным и автомобильным дорогам, линиям электропередач и другим народнохозяйственным объектам.

### Стихийные бедствия гидрологического характера

Эти природные явления подразделяются на бедствия, вызываемые:

- высоким уровнем воды – наводнения, при которых происходит затопление пониженных частей городов и других населенных пунктов, посевов сельскохозяйственных культур, повреждение промышленных и транспортных объектов;
- низким уровнем воды, когда нарушается судоходство, водоснабжение городов и народнохозяйственных объектов, оросительных систем;
- селями (при прорыве завальных и моренных озер, угрожающих населенным пунктам, дорожным и другим сооружениям);
- снежными лавинами (при угрозе населенным пунктам, автомобильным и железным дорогам, линиям электропередачи, объектам промышленности и сельского хозяйства);
- ранним ледоставом и появлением льда на судоходных водоемах.

Сюда же несколько условно можно отнести и морские гидрологические явления: цунами, сильные волнения на морях и океанах, тропические циклоны (тайфуны), напор льдов и интенсивный их дрейф.

#### ***Наводнения.***

Это затопление водой прилегающей к реке, озеру или водохранилищу местности, которое причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей. Если затопление не сопровождается ущербом, это есть разлив реки, озера, водохранилища.

Наводнения в большей или меньшей степени периодически наблюдаются на большинстве рек России. По повторяемости, площади распространения и суммарному среднему годовому материальному ущербу они занимают первое место в ряду стихийных бедствий. По количеству человеческих жертв и материальному ущербу наводнения занимают второе место после землетрясений. Ни в настоящем, ни в ближайшем будущем предотвратить их целиком не представляется возможным. Наводнения можно только ослабить или локализовать.

Многочисленные реки страны отличаются друг от друга различными условиями формирования стока воды, а это в немалой степени определяет и условия возникновения наводнений. Исходя из этого, реки России по условиям возникновения наводнения подразделяются на четыре типа:

1-й – реки с максимальным стоком, вызываемым таянием снега на равнинах.

К нему относится большинство рек Европейской части и Западной Сибири.

2-й – реки с максимальным стоком, возникающим при таянии горных снегов и ледников. Наводнения здесь могут наблюдаться несколько раз в течение года. Главным образом, это реки Северного Кавказа.

3-й – реки с максимальным стоком, обусловленным выпадением интенсивных дождей. К этому типу относятся реки Дальнего Востока и Сибири.

4-й – реки с максимальными стоками, образующимися от совместного влияния снеготаяния и выпадения осадков. Их режим характеризуется весенним половодьем от таяния снегов, повышением летнего и зимнего стоков за счет обильного грунтового питания, а также значительными осенними осадками. Наличие такого типа рек характерно для северо-западных районов России.

Особенно опасные наводнения наблюдаются на реках дождевого и ледникового питания или при сочетании этих двух факторов.

Наводнение, характерное для рек первого типа, часто называют половодьем.

Это ежегодно повторяющийся в один и тот же сезон значительный и довольно длительный подъем уровня воды в реке. Обычно половодье вызывается весенним таянием снега на равнинах или дождевыми осадками.

Наводнение, характерное для рек третьего типа, обычно называют паводком. Это интенсивный, сравнительно кратковременный подъем уровня воды. Формируется сильными дождями, иногда таянием снега при зимних оттепелях.

#### Наводнения в Республике Бурятия

Масштабные наводнения не редкость для нашей республики. Иногда дело ограничивалось «легким» затоплением дачных участков в поймах рек, но порой вода буквально топила населенные пункты и разрушала дороги. Коснемся лишь нескольких последних наводнений.

Большими наводнениями считаются те, которые повторяются 1 раз в 10 - 25 лет и сопровождаются частичной эвакуацией населения. Пойма затапливается от 40 до 70% от общей площади, продолжительность затопления колеблется от 20 дней до 3 месяцев.

Выдающиеся наводнения повторяются 1 раз в 50 лет, охватывая крупную речную систему, приводят к массовой эвакуации населения. Во время наводнения пойма затапливается от нескольких дней до трех и более месяцев.

Катастрофические наводнения повторяются 1 раз в 100 лет. Во время такого наводнения интенсивность подъема воды составляет 2 - 3 метра в сутки. В зоне затопления оказываются сотни тысяч гектаров, сотни населенных пунктов, тысячи километров дорог, мостов, линий электропередач, парализуется хозяйственная деятельность человека. Ущерб от наводнения может исчисляться сотнями миллионов долларов. Ликвидация последствий затягивается на годы.

Мощное наводнение в Республике Бурятия было в 1973 году. Кроме нашей республики из-за проливных дождей под водой оказались Дальний Восток, Тыва, Красноярский край, Иркутская и Читинская области. Но максимальный ущерб был нанесен Бурятии. Из-за ливней образовались паводки в бассейнах рек Селенга, Чикой, Баргузин, Джида.

Затопило центр Улан-Удэ: улицы Судоремонтная, Новая, Блюхера, Кемеровская, Грачевская, Заречная, судостроительный завод, жилмассив выше моста через Уду, школу №44, стеклозавод, мосты через Уду и Степную протоку, коллективные сады «Весна», «20 лет Победы», «Ранет», «Сибиряк», «Талецкий», «Дружба», «Коммунальник», «Судостроитель», учхоз, трассу Кяхта - Улан-Удэ. В столице даже мастерили мостки, по которым передвигались прохожие. А дачи можно было опознать только по кончикам дымоходов, торчащих из-под воды. В тот год был зафиксирован максимальный подъем уровня воды в Селенге - на 437 см. Ущерб от наводнения был колоссален.

Ровно через 20 лет, в августе 1993 года, республику вновь захлестнуло половодье. Затопило свыше 30 тысяч гектаров сельхозугодий, в воде оказались 10 тысяч участков, более 6 тысяч домов. По улицам Левобережья люди плавали на лодках. Обдавая волнами, носились военные амфибии, выполнявшие задачи по эвакуации населения. Под ударом стихии оказался не только Улан-Удэ. Вода затопила большие площади в Закаменском и Джидинском районах. Степь до самого горизонта была полностью покрыта слоем воды.

Такую 20-летнюю цикличность ученые объясняют тем, что существуют так называемые маловодные периоды и полноводные. Есть и научные трактовки этого феномена. Одна из версий - влияние магнитных полюсов. Но случаются сбои. Наглядным примером может послужить 1998 год, когда столица Бурятии вновь оказалась под водой. Затопило центр Улан-Удэ, автовокзал, Левобережье. Пострадало свыше 10 тысяч жителей.

В зоне затопления оказались 3087 семей, были отселены свыше 600 горожан. Погибли 12 человек. От Улан-Удэ оказались отрезанными пригородные микрорайоны. Из Сотниково вместо автобусов ходили армейские грузовики. Материальный ущерб составил 183 млн рублей. Неожиданный казус природы ученые объяснили погодными процессами в Монголии и в районе русла Селенги.

При максимальном повышении уровня воды в реке Селенге во время паводка в зону затопления могут попасть территории в районе Левого берега, Солдатский, Поселье, Исток, Сужа. По Уде угроза висит над Южным, Тальцами и Лазо. Под ударом стихии окажутся Кяхтинский, Джидинский, Иволгинский, Тарбагатайский и Кабанский районы.

Наводнения в Бурятии (данные ГУ МЧС России по Бурятии):

- 1936 год;
- 1940 год;
- 1971 год;
- 1973 год. Наибольший ущерб принесли дождевые паводки в бассейнах рек Селенга, Чикой, Баргузин, Джида, затопившие Улан-Удэ и сельские районы;
- Август 1990 года. Паводок в Кяхтинском районе;
- 1992 год. Паводки в Джидинском, Мухоршибирском, Закаменском районах;
- 1993 год. В июле-августе в результате циклона в Монголии произошло повышение уровня воды в реке Селенге, затоплены районы, расположенные по руслу реки Селенги. Затопило 30 тысяч гектаров сельскохозяйственных угодий, 10 тысяч приусадебных и дачных участков, более 6 тысяч домов. Под ударом стихии оказались Закамна и Джида;
- Июнь 1994 года. Повышение уровня воды реке Оке;
- Август 1998 года. Подтоплению, образовавшемуся в результате выпадения ливневых осадков в Читинской области и Бурятии, подверглись 19 районов республики и Улан-Удэ. Пострадало свыше 10 тысяч человек. В зоне затопления оказались 3087 семей, отселено свыше 600 человек. Материальный ущерб составил более 100 млн рублей;
- Июль 2001 года. Наблюдалось наводнение в Окинском и Тункинском районах республики;
- Июль 2006 года. Подтопление населенных пунктов в Джидинском, Закаменском районах;

- 2014 год. Катастрофа в Тункинском районе. Селевой поток обрушился на село Аршан.

#### Опасные реки Бурятии:

К рекам, где возможны подтопления и паводки, относятся Селенга, Уда, Джиды, Баргузин, Чикой, Хилок, Витим, Верхняя Ангара. На данный момент особые опасения вызывают Джиды и Верхняя Ангара. Селеопасными районами Бурятии считаются хребты Хамар-Дабана, Тункинские гольцы и горные хребты в районе БАМа.

#### Что делать в случае наводнения:

Главное управление МЧС России по Республике Бурятия дает такие советы:

- Если есть угроза подтопления или наводнения, необходимо заранее составить перечень документов, имущества и медикаментов;
- Уложите в «тревожный» рюкзак ценности, теплые вещи, двухсуточный запас непортящихся продуктов, воды и лекарств;
- По сигналу тревоги нужно выйти в безопасный район или на возвышенность. Перед уходом выключите в доме электричество, потушите печь. Если есть время, перенесите ценные вещи на верхние этажи или на чердак. Закройте окна и двери, забейте их досками или щитами;
- До прибытия помощи или спада воды находитесь на возвышенностях, верхних этажах и крышах зданий, на деревьях. При этом подавайте сигнал бедствия: днем вывесите полотнище или размахивайте им, ночью подавайте сигналы светом и голосом;
- Выбираться самостоятельно из затопленного района рекомендуется только при наличии серьезных причин (необходимость медпомощи, продолжающийся подъем воды). При этом нужно иметь надежное плавательное средство и знать направление движения.

#### После наводнения:

- Перед тем как войти в здание, удостоверьтесь, нет ли угрозы обрушения;
- Проветрите здание для удаления накопившихся газов. До этого не включайте электричество, не пользуйтесь открытым огнем;
- Проверьте исправность проводки, водопровода и канализации. Не пользуйтесь ими до тех пор, пока не убедитесь в их исправности;
- Не употребляйте пищевые продукты, которые были подмочены.

### ***Ураганы, бури, смерчи.***

**Ураган** - это чрезвычайно быстрое и сильное, нередко большой разрушительной силы и значительной продолжительности движение воздуха. Скорость его может достигать **30 м/сек** и более. Он является одной из мощных сил стихии и по своему пагубному воздействию может сравниться с землетрясением.

Ураганный ветер разрушает прочные и сносит лёгкие строения, опустошает поля, обрывает провода, валит опоры линий электропередачи и связи, ломает и выворачивает с корнями деревья, топит суда, повреждает транспортные магистрали.

**Бури** - разновидность ураганов и штормов.

К ветрам огромной разрушительной силы следует отнести и смерчи - восходящие вихри быстро вращающегося воздуха, имеющие вид тёмного столба диаметром от нескольких десятков до сотен метров с вертикальной, иногда и загнутой осью вращения. Скорость вращения может достигать **100 м/сек**.

Смерчи наблюдаются в Поволжье, Сибири, на Урале и средней полосе России.

Гидрометслужба, как правило, за несколько часов подаёт штормовое предупреждение. Получив его, следует закрыть двери, чердачные помещения, слуховые окна. Стёкла заклеить полосками бумаги или ткани. С балконов, лоджий, подоконников убрать вещи, которые при падении могут нанести травмы людям. Выключить газ, потушить огонь в печах.

Подготовить аварийное освещение - фонари, керосиновые лампы, свечи. Создать запас воды и продуктов на 2-3 суток. Положить на безопасное и видное место медикаменты и перевязочные материалы. Радиоприёмники и телевизоры держать постоянно включёнными: могут передаваться различные сообщения и распоряжения.

Укрываться лучше в заглублённом помещении. Из лёгких построек людей необходимо перевести в прочные здания. Нужно держаться подальше от стёкол и других бьющихся предметов.

Если вы оказались на открытой местности, лучше всего укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке: лечь на дно и плотно прижаться к земле.

### *Лесные пожары*

Ежегодно в России регистрируются десятки тысяч возгораний в лесах. Площади выжженной территории измеряются сотнями тысяч гектаров.

До **80% пожаров** возникает **из-за нарушения** населением **мер пожарной безопасности** при обращении с огнём в местах труда и отдыха, а также в результате использования в лесу неисправной техники. Причиной пожара может быть молния во время грозы.

По характеру **пожары подразделяются** на низовые, подземные и верховые. Чаще всего происходят **низовые пожары** - до **90%** от общего количества. В этом случае огонь

распространяется только по почвенному покрову, охватывая нижние части деревьев, траву и выступающие корни.

**При верховом беглом пожаре**, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев "скачками". Ветер разносит искры, горящие ветки и хвою, которые создают новые очаги за несколько десятков, а то и сотни метров. Пламя движется со скоростью **15-20 км/час**.

**При возникновении слабого или среднего пожара** самый простой и вместе с тем достаточно эффективный способ его тушения – захлестывание кромки пожара. Для этого используют пучки ветвей длиной 1-2 м или небольшие деревья, преимущественно лиственных пород. В тех случаях, когда захлестывание огня не даёт должного эффекта, можно забрасывать кромку пожара рыхлым грунтом лопатами, либо с помощью техники.

Для того чтобы огонь не распространялся, на пути его движения устраивают земляные полосы и широкие канавы.

Если огонь приближается к населённому пункту, расположенному в лесу, необходимо эвакуировать основную часть населения, особенно детей, женщин и стариков. Вывод или вывоз людей производят в направлении, перпендикулярном распространению огня. Двигаться следует не только по дорогам, а также вдоль рек и ручьёв, а порой и по самой воде. Рот и нос желательно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, платком, полотенцем.

Подземные пожары - торфяные. Издалека их можно не сразу заметить, так как их выдаёт не столько огонь, сколько дым, идущий из-под горячей земли. Кромку такого пожара трудно определить, поэтому велика вероятность провалиться в горящий торф. Идти по такой местности нужно с использованием специального шеста.



### Лесные пожары в Республике Бурятия

Леса Республики Бурятия занимают площадь 29,5 млн га (84,4 % от общей земельной площади республики). Большая часть территории Республики Бурятия входит в Байкальскую природную территорию (БПТ) – участок мирового наследия, включающий озеро Байкал, на котором природоохранная и хозяйственная деятельность регулируется специальным ФЗ «Об охране озера Байкал» от 01.05.1999. В ведении Республиканского агентства лесного хозяйства Республики Бурятия (РАЛХ РБ) находятся леса, расположенные на землях лесного фонда, занимающие 27,0 млн га, или 91,5 % от общей площади лесов. К лесам, не входящим в лесной фонд, относятся земли Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (особо охраняемые природные территории, ООПТ) – 2 065,2 тыс. га (7,0 %), Министерства обороны – 448,3 тыс. га (1,5 %), городские леса – 8,7 тыс. га (0,02 %). Все леса Республики Бурятия относятся к горным лесам с высоким классом природной пожарной опасности. Наиболее опасные в пожарном отношении участки леса (I–III классы) занимают 74,6 % площади. На этих территориях возможны как низовые, так и верховые пожары в течение всего пожароопасного сезона. При этом зона наземной охраны составляет всего 10 % площади лесного фонда Республики Бурятия, что обусловлено горным рельефом лесной территории, наземный доступ к которым ограничен.

Остальная часть (90 %) – это зоны авиационной охраны (42,5 %) и космического мониторинга (47,5 %). В этих зонах обнаружение пожаров проводится авиацией и по космическим данным, а тушение – авиационными силами и средствами. На возникновение и развитие лесных пожаров в Республике Бурятия оказывают влияние также и другие факторы: – Погодно-климатические особенности территории способствуют иссушению горючих лесных материалов и создают обстановку высокой горимости лесов в весенне-летний период (количество осадков 33 мм, минимум влажности воздуха (25 %), сильные ветра).

Многолетняя хозяйственная деятельность на освоенных лесных территориях привела к трансформации структуры лесного фонда: наиболее опасные в пожарном отношении хвойные молодняки и средневозрастные древостои, возобновившиеся естественным путем после интенсивных рубок 50–80-х гг. прошлого столетия, занимают 49,8 % от общей площади хвойных насаждений и 28,4 % от площади лесного фонда республики.

В труднодоступных местах горной местности в летний период часты сухие грозы. Статистика лесных пожаров в Республике Бурятия с 1936 г. показывает, что количество и площади лесных пожаров подвержены резким

колебаниям по годам. Эти колебания обусловлены природной цикличностью лесных пожаров, которые зависят от состояния горючих материалов в лесу, степени их сухости, а также от неблагоприятных метеорологических условий, способствующих пожарам. В условиях экстремальной погоды (высокая температура воздуха, отсутствие осадков) лесные пожары распространяются бесконтрольно и переходят в разряд крупных, когда дуют сильные, штормовые ветра. В такие годы, примерно раз в 10–12 лет, лесные пожары приобретают катастрофический характер. В 2015г. произошли самые масштабные пожары как по количеству (1 573 ед.), так и по площади сгоревших лесов (890 тыс. га) за весь период наблюдения. Для их тушения в Бурятию за короткий срок трижды приезжали министр по делам ЧС, руководство Рослесхоза, Сибирского федерального округа (СФО), были выделены значительные финансовые и материальные ресурсы, включая противопожарные самолеты, войсковые части. Всего в тушении лесных пожаров участвовало почти 10 тыс. человек, в том числе более тысячи человек из других регионов страны, 600 единиц техники, 24 самолета, которые совершили 303 вылета и вылили 6,5 тыс. тон воды.

Промежуток между 1955 и 1990 гг. характеризуется умеренной горимостью лесного фонда Республики Бурятия. Такая ситуация, возможно, связана с недостаточно достоверной информацией о лесных пожарах.

Дальнейшая динамика лесных пожаров показывает, что периоды катастрофических пожаров сокращаются и составляют 5–6 лет. Такая ситуация связана не только с повышением достоверности данных из-за улучшения качества работы по мониторингу лесных пожаров, но и с глобальным изменением климата, который влияет на рост числа опасных гидрометеорологических явлений, к которым относятся периоды жаркой и засушливой погоды, создающей условия для катастрофических пожаров. По данным Росгидромета, за последние 15 лет число опасных гидрометеорологических явлений выросло в два раза.

Относительно катастрофических пожаров лета 2003, 2009 и 2015 гг. (периодичность – 6 лет) можно сказать, что причиной установления высокого уровня горимости лесов явилось наложение двух факторов: экстремальные погодные условия (отсутствие осадков и аномальная жара) и понижение водного уровня бассейна озера Байкал (как следствие этого – ненакопление влаги в почве), в результате – ускоренное высыхание напочвенного покрова и увеличение массы сухих горючих материалов в лесу. Крайне низкий водный уровень бассейна озера Байкал в 2015 г. привел к разрушительным лесным пожарам.

В лесах Республики Бурятия происходят преимущественно низовые пожары, за период 2003–2012 гг. они занимали 87 % от общей площади пожаров. Максимальная горимость, как по количеству случаев пожаров, так и по выгоревшей площади, регистрируется в лесах центрального лесостепного района. Здесь леса имеют высокий класс природной пожарной опасности, наблюдаются высокая плотность населения, большая концентрация лесопользователей.

Анализ данных за последние 10 лет показал, что в среднем основными причинами возникновения пожаров являются: неосторожное обращение с огнем местного населения – 81,3 %, грозы – 14,1 %, сельскохозяйственные палы – 4,6 %.

Несмотря на проводимый ежегодно комплекс противопожарных мероприятий по профилактике и предупреждению лесных пожаров, 2015 год продемонстрировал, что лесные пожары продолжают оставаться одной из главных проблем лесного хозяйства России. Режим чрезвычайной ситуации (ЧС) в лесах был введен в пяти субъектах РФ, особый противопожарный режим – в 44. Был нанесен огромный ущерб с гибелью людей в результате весенних катастрофических пожаров в Республике Хакасия и Забайкальском крае. Прямой ущерб экономике и социальной сфере этих регионов огромен, уничтожено около 1 400 домов, без жилья остались 5 тыс. человек.

В Республике Бурятия в 2015 г. ущерб от катастрофических пожаров по подсчетам лесников составил 34,4 млрд р., что в 200 раз превышает величину лесного дохода, полученного от заготовки древесины в республике. Был нанесен социальный ущерб – закрыт доступ туристам, желавшим посетить озеро Байкал. Резко увеличилось число больных с заболеваниями дыхательных органов. На борьбу с пожарами было затрачено более 1 млрд. рублей.

### **Действия при оповещении о стихийных бедствиях**

**Оповестить население** - значит предупредить его о надвигающемся ЧС (наводнении, пожаре, урагане, бури, смерче) или другой катастрофе.

Для этого используются все средства проводной, радио- и телевизионной связи.

**Время - главный фактор.** В экстремальных ситуациях терять его никак нельзя. Часто это решает судьбу людей.

Почти с полной уверенностью можно сказать, что нет ни одного дома, квартиры, где бы не было радиоприемника или телевизора. Система

оповещения постоянно совершенствуется с целью оперативного доведения населению сигналов о ЧС.

Буйство стихии не сокращается, количество аварий и катастроф не уменьшается и население надо предупреждать обо всех ЧС. До недавнего времени не было сигналов, которые предупреждали бы о приближающемся стихийном бедствии, об аварии или катастрофе. Но всем было ясно: нельзя оставлять людей в неведении, они должны знать обстановку. В случае опасности население надо быстро предупредить.

Для этого используются сирены. Услышав вой сирены или прерывистые гудки, – это означает **"ВНИМАНИЕ ВСЕМ!"**. Надо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и слушать сообщение местных органов власти или управления **ГО и ЧС** и действовать в связи со сложившейся обстановкой.

**3-й учебный вопрос: Потенциально опасные объекты, расположенные на территории Республики Бурятия и возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты сотрудников при возникновении данных чрезвычайных ситуаций**

**Вопросы к слушателям:**

- Как Вы понимаете определение аварии?
- В результате чего может возникнуть ЧС техногенного характера?
- Какие потенциально опасные объекты, находящиеся на территории г.Улан-Удэ Вы можете перечислить?

**Предполагаемые ответы слушателей.**

- Авария – это происшествие в результате которого создается угроза жизни и здоровью людей, а также нанесен ущерб.
- ЧС техногенного характера может возникнуть в результате катастроф и аварий на производственных предприятиях.
- ОАО «Молоко Бурятии», БМПК, железнодорожная станция г.Улан-Удэ и др.

Объекты экономики Республики Бурятия, где возможно возникновение ЧС техногенного характера, связанных с авариями на химически опасных объектах:

- 1.000 «Бурятмяспром», г.Улан-Удэ;
- 2.000 «Бурятский хладокомбинат», г.Улан-Удэ;
- 3.000 «Водоканал», г.Гусиноозерск.

## **ХИМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ**

**ХИМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ – это нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу аварийных химически опасных веществ в атмосферу в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, функционирования биосферы.**

Крупными запасами опасных веществ, главным образом хлора, аммиака, фосгена, синильной кислоты, сернистого ангидрида и других, располагают химические, целлюлозно-бумажные и перерабатывающие комбинаты, заводы минеральных удобрений, черной и цветной металлургии, а также хладокомбинаты, пивзаводы, кондитерские фабрики, овощебазы и водопроводные станции.

**Опасность химической аварии** для людей и животных заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании опасных веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей.

## **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ**

При сигнале «Внимание всем!» включите радиоприемник и телевизор для получения достоверной информации об аварии и рекомендуемых действиях.

Закройте окна, отключите электробытовые приборы и газ. Наденьте резиновые сапоги, плащ, возьмите документы, необходимые теплые вещи, 3-х суточный запас непортящихся продуктов, оповестите соседей и быстро, но без паники выходите из зоны возможного заражения перпендикулярно направлению ветра, на расстояние не менее 1,5 км от предыдущего места пребывания.

Для защиты органов дыхания необходимо использовать противогаз, а при его отсутствии – ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные в воде, 2-5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от хлора), 2%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от аммиака).

При невозможности покинуть зону заражения плотно закройте двери, окна, вентиляционные отверстия и дымоходы. Имеющиеся в них щели заклейте бумагой или скотчем.

**Не укрывайтесь на первых этажах зданий, в подвалах и полуподвалах.**

При авариях на железнодорожных и автомобильных магистралях, связанных с транспортировкой опасных веществ, опасная зона устанавливается в радиусе 200 м от места аварии. Приближаться к этой зоне и входить в нее категорически запрещено.

## **РАДИАЦИОННАЯ АВАРИЯ**

**РАДИАЦИОННАЯ АВАРИЯ** – это нарушение правил безопасной эксплуатации ядерно-энергетической установки, оборудования или устройства, при котором произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные проектом пределы их безопасной эксплуатации, приводящей к облучению населения и загрязнению окружающей среды.

Основными поражающими факторами таких аварий являются радиационное воздействие и радиоактивное загрязнение. Аварии могут сопровождаться взрывами и пожарами.

Радиационное воздействие на человека заключается в нарушении жизненных функций различных органов (главным образом органов кроветворения, нервной системы, желудочно-кишечного тракта) и развитии лучевой болезни под влиянием ионизирующих излучений.

## **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ОПОВЕЩЕНИИ О РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ**

Находясь на улице, немедленно защитите органы дыхания платком (шарфом) и поспешите укрыться в помещении. Оказавшись в укрытии, снимите верхнюю одежду и обувь, поместите их в пластиковый пакет и примите душ. Закройте окна и двери.

Включите телевизор и радиоприемник для получения дополнительной информации об аварии и указаний местных властей. Загерметизируйте

вентиляционные отверстия, щели на окнах (дверях) и не подходите к ним без необходимости. Сделайте запас воды в герметичных емкостях. Открытые продукты заверните в полиэтиленовую пленку и поместите в холодильник.

Для защиты органов дыхания используйте респиратор, ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные водой для повышения их фильтрующих свойств.

### **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ЭВАКУАЦИИ**

Готовясь к эвакуации, приготовьте средства индивидуальной защиты, в том числе подручные (накидки, плащи из пленки, резиновые сапоги, перчатки), сложите в чемодан или рюкзак одежду и обувь по сезону, однодневный запас продуктов, нижнее белье, документы, деньги и другие необходимые вещи. Оберните чемодан (рюкзак) полиэтиленовой пленкой.

Покидая при эвакуации квартиру, отключите все электро- и газовые приборы, вынесите в мусоросборник быстро портящиеся продукты. При посадке на транспорт или формировании пешей колонны зарегистрируйтесь у представителя эвакуокомиссии. Прибыв в безопасный район, примите душ и смените белье и обувь на незараженные.

### **ТРАНСПОРТНЫЕ АВАРИИ**

В настоящее время любой вид транспорта представляет потенциальную угрозу здоровью и жизни человека. Технический прогресс одновременно с комфортом и скоростью передвижения принес и значительную степень угрозы. В зависимости от вида транспортной аварии возможно получение множественных травм и ожогов, в том числе опасных для жизни человека.

### **АВАРИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Основными причинами аварий и катастроф на железнодорожном транспорте являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов.

Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах. Тем не менее, ехать в поезде примерно в три раза безопаснее, чем лететь на самолете, и в 10 раз безопаснее, чем ехать в автомобиле.

## **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВАРИИ**

При крушении или экстренном торможении закрепитесь, чтобы не упасть. Для этого схватитесь за поручни и упритесь в стену или сиденье ногами. Безопаснее всего опуститься на пол вагона. После первого удара не расслабляйтесь и держите все мышцы напряженными до тех пор, пока не станет окончательно ясно, что движения больше не будет.

Сразу после аварии быстро выбирайтесь из вагона через дверь или окна – аварийные выходы (в зависимости от обстановки), так как высока вероятность пожара. При необходимости разбивайте окно купе только тяжелыми подручными предметами.

При покидании вагона через аварийный выход выбирайтесь только на полевую сторону железнодорожного пути, взяв с собой документы, деньги, одежду или одеяла. При пожаре в вагоне закройте окна, чтобы ветер не раздувал пламя, и уходите от пожара в передние вагоны.

Если не возможно – идите в конец поезда, плотно закрывая за собой все двери. Прежде чем выйти в коридор, подготовьте защиту для дыхания: шапки, шарфы, куски ткани, смоченные водой. Помните о том, что при пожаре материал, которым облицованы стены вагонов – малминит – выделяет токсичный газ, опасный для жизни.

Оказавшись снаружи, немедленно включайтесь в спасательные работы: при необходимости помогите пассажирам других купе разбить окна, вытаскивайте пострадавших и т.д.

Если при аварии разлилось топливо, отойдите от поезда на безопасное расстояние, т.к. возможен пожар и взрыв.

Если токнесущий провод оборван и касается земли, удаляйтесь от него короткими шажками (не отрывая ног от земли), чтобы обезопасить себя от шагового напряжения. Расстояние, на которое растекается электроток по земле, может быть от двух (сухая земля) до 30 м (влажная).

## **АВАРИИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины).



**Особенность автомобильных аварий состоит в том, что 80% раненых погибает в первые три часа из-за обильных кровопотерь.**

### **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ НЕИЗБЕЖНОСТИ СТОЛКНОВЕНИЯ**

Сохраняйте самообладание – это позволит управлять машиной до последней возможности. До предела напрягите все мышцы, не расслабляйтесь до полной остановки. Сделайте все, чтобы уйти от встречного удара: кювет, забор, кустарник, даже дерево лучше идущего на Вас автомобиля. При неизбежности удара защитите голову. Если автомашина идет на малой скорости, вдавитесь в сиденье спиной, и, напрягая все мышцы, упритесь руками в рулевое колесо. Если же скорость превышает 60 км/ч и Вы не пристегнуты ремнем безопасности, прижмитесь грудью к рулевой колонке.

Если Вы едете на переднем месте пассажира, закройте голову руками и завалитесь на бок, распростершись на сидении. Сидя на заднем сидении, постарайтесь упасть на пол. Если рядом с Вами ребенок – накройте его собой.

### **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПОСЛЕ АВАРИИ**

Определитесь, в каком месте автомобиля, и в каком положении Вы находитесь, не горит ли автомобиль и не подтекает ли бензин (особенно при опрокидывании). Если двери заклинены, покиньте салон автомобиля через окна, открыв их или разбив тяжелыми подручными предметами. Выбравшись из машины, отойдите от нее как можно дальше – возможен взрыв.

### **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ПАДЕНИИ АВТОМОБИЛЯ В ВОДУ**

При падении в воду машина может держаться на плаву некоторое время, достаточное для того, чтобы покинуть ее. Выбирайтесь через открытое окно, т.к. при открывании двери машина резко начнет тонуть.

При погружении на дно с закрытыми окнами и дверьми воздух в салоне автомобиля держится несколько минут. Включите фары (чтобы машину было легче искать), активно провентилируйте легкие (глубокие вдохи и выдохи позволяют наполнить кровь кислородом «впрок»), избавьтесь от лишней одежды.

Выбирайтесь из машины через дверь или окно при заполнении машины водой наполовину, иначе Вам помешает поток воды, идущей в салон. При необходимости разбейте лобовое стекло тяжелыми подручными предметами.

Протиснитесь наружу, взявшись руками за крышу машины, а затем резко плывите вверх.

### **КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ЛИЧНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ В ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ**

Находясь в общественном транспорте, при отсутствии свободных сидячих мест постарайтесь встать в центре салона, держась за поручень для большей устойчивости. Обратите внимание на расположение аварийных и запасных выходов.

Электрическое питание трамваев и троллейбусов создает дополнительную угрозу поражения человека электричеством (особенно в дождливую погоду), поэтому наиболее безопасными являются сидячие места. Если обнаружилось, что салон находится под напряжением – покиньте его. При аварии у выходов возможна паника и давка. В этом случае воспользуйтесь аварийным выходом, выдернув специальный шнур и выдавив стекло.

В случае пожара в салоне сообщите об этом водителю, откройте двери (с помощью аварийного открывания), аварийные выходы или разбейте окно. При наличии в салоне огнетушителя примите меры к ликвидации очага пожара. Защитите органы дыхания от дыма платком, шарфом или другими элементами одежды. Выбирайтесь из салона наружу пригнувшись и не касаясь металлических частей, так как в трамвае и троллейбусе возможно поражение электричеством.

При падении автобуса в воду дождитесь заполнения салона водой наполовину, задержите дыхание и выныривайте через дверь, аварийный выход или разбитое окно.

### **ПОЖАРЫ И ВЗРЫВЫ**

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят:

- на промышленных объектах;
- на объектах добычи, хранения и переработки легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ;
- на транспорте;
- в шахтах, горных выработках, метрополитенах;
- в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения.

**ПОЖАР** – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей.

В России каждые 4-5 минут вспыхивает пожар и ежегодно погибает от пожаров около 20 тысяч человек.

**Основными причинами пожара являются:** неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности (курение, разведение открытого огня, применение неисправного оборудования и т.п.).

**Основными опасными факторами пожара являются:** тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении.

**ВЗРЫВ** – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.

Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

**Основными поражающими факторами взрыва являются** воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств.

## **КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ПОЖАРЕ И ВЗРЫВЕ**

**При обнаружении возгорания** реагируйте на пожар быстро, используя все доступные способы для тушения огня (песок, воду, огнетушители и т.д.). Если потушить огонь в кратчайшее время невозможно, вызовите пожарную охрану (телефон для вызова 112). Если вы находитесь в здании ГИН СО РАН, немедленно сообщите о пожаре непосредственному руководителю, либо дежурному сторожу (вахтеру).

**При эвакуации** горящие помещения и задымленные места проходите быстро, задержав дыхание, защитив нос и рот влажной плотной тканью или используйте защитный капюшон. В сильно задымленном помещении передвигайтесь ползком или пригнувшись – в прилегающем к полу пространстве чистый воздух сохраняется дольше.

Отыскивая пострадавших, окликните их. Если на человеке загорелась одежда, помогите сбросить ее либо набросьте на горящего любое покрывало

и плотно прижмите. Если доступ воздуха ограничен, горение быстро прекратится. Не давайте человеку с горящей одеждой бежать.

Не подходите к взрывоопасным предметам и не трогайте их. При угрозе взрыва ложитесь на живот, защищая голову руками, дальше от окон, застекленных дверей, проходов, лестниц. Если произошел взрыв, примите меры к недопущению пожара и паники, окажите первую медицинскую помощь пострадавшим.

При повреждении здания пожаром или взрывом входите в него осторожно, убедившись в отсутствии значительных повреждений перекрытий, стен, линий электро-, газо- и водоснабжения, утечек газа, очагов пожара.

Если Вы проживаете вблизи взрывоопасного объекта, будьте внимательны. Сирены и прерывистые гудки предприятий (транспортных средств) означают сигнал **«Внимание всем!»**. Услышав его, немедленно включите громкоговоритель, радиоприемник или телевизор. Прослушайте информационное сообщение о чрезвычайной ситуации и действуйте согласно указаниям органа ГО и ЧС.

#### **4-й учебный вопрос: Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия сотрудников ГИН СО РАН при возникновении опасностей военного характера**

##### **Вопросы к слушателям:**

- Какие наибольшие опасности военного характера Вы можете перечислить?
- Какие основные поражающие факторы ядерного оружия Вы можете перечислить?

##### **Предполагаемые ответы слушателей.**

- Применение оружия: ядерного, химического, бактериологического.
- Ударная волна, радиоактивное заражение, световое излучение.

#### **Ядерное оружие**

**Ядерное оружие** - это оружие массового поражения, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при взрывных ядерных реакциях деления, синтеза или того и другого одновременно.

**Основные поражающие факторы ядерного взрыва:**

- воздушная ударная волна;
- световое излучение;
- радиоактивное заражение местности;
- проникающая радиация;
- электромагнитный импульс.

**Воздушная ударная волна** - один из основных поражающих факторов. При взрыве ядерного боеприпаса в зоне протекания ядерных реакций за миллионные доли секунды температура повышается до нескольких миллионов градусов, а максимальное давление достигает миллиардов атмосфер. Такое давление является источником возникновения мощной ударной волны, которая распространяется во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью.

Скорость движения и радиус действия ударной волны зависят от мощности взрыва.

Основными параметрами, определяющими поражающее действие ударной волны, являются избыточное давление, скоростной напор воздуха и время действия избыточного давления (время действия фазы сжатия).

Главной причиной разрушения зданий является первоначальный удар ударной волны, возникающий в момент отражения волны от зданий.

***Поражение людей вызывается прежде всего высоким избыточным давлением.*** Человека мгновенно охватывает ударная волна и подвергает его сильному сжатию в течение нескольких секунд (в фазе сжатия). Мгновенное повышение давления в момент прихода ударной волны воспринимается живым организмом как резкий удар, что вызывает повреждение внутренних органов, кровоизлияния, разрывы тканей.

Кроме того на человека действует скоростной напор воздуха - это динамическая нагрузка, создаваемая потоком воздуха, которая движется непосредственно за фронтом ударной волны. При встрече с преградой вследствие торможения этих масс воздуха возникает давление скоростного напора ударной волны.

Продолжительность воздействия скоростного напора примерно равна времени воздействия фазы сжатия. Человек получает переломы, контузии. Скоростной напор человека может отбросить и ударить о землю.

Поражения людей вызываются и косвенно: обломками зданий, осколками стекла, шлака, камней, дерева и других предметов, летящих со скоростью 50 и более метров в секунду.

Таким образом, травмы при поражении ударной волной того же характера, как и при взрыве обычных снарядов, авиабомб, но на значительно больших расстояниях.

Для защиты от ударной волны необходимо использовать заглублённые и герметичные сооружения или устойчивые к ударам объекты техники.

**Световое излучение** - это мощный поток видимого света и близких к нему по спектру ультрафиолетовых и инфракрасных лучей.

Источником светового излучения является светящаяся область, состоящая из раскалённых газообразных продуктов взрыва, воздуха и испарившегося грунта, нагретых до высокой температуры.

Время действия светового излучения зависит от мощности взрыва и может продолжаться до 15 секунд.

Энергия светового излучения, падающая на поверхность объекта, частично поглощается поверхностным слоем материала. Поглощённая энергия переходит в тепловую, и от нагрева возможно обугливание, оплавление или воспламенение предметов, что приводит к пожарам.

Поражение людей выражается в появлении ожогов.

Защитой людей от светового излучения служат инженерные сооружения, защитная одежда, специальные очки, а также заблаговременное создание дымовых завес и проведение профилактических противопожарных мероприятий.

**Проникающая радиация** - ядерный взрыв сопровождается сильными ионизирующими излучениями, возникающими при радиоактивном распаде ядер атомов. Такое ионизирующее излучение, образующееся непосредственно при ядерном взрыве, называется проникающей радиацией и представляет собой гамма и нейтронное излучение из зоны ядерного взрыва.

Время действия проникающей радиации не превышает 10-15 сек. с момента взрыва.

Открытые и особенно перекрытые щели уменьшают воздействие проникающей радиации, а убежища и противорадиационные укрытия практически полностью защищают от неё.

**Радиоактивное заражение местности** - 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 десятков и даже сотен километров от него. В отличие от других поражающих факторов, действие которых проявляется в течение короткого времени после ядерного

взрыва, радиоактивное заражение местности может быть опасным на протяжении нескольких суток и недель после взрыва.

Сами радиоактивные вещества не имеют вкуса, запаха, цвета.

Заражение местности радиоактивными веществами зависит от мощности и вида взрыва, направления и силы ветра, характера местности грунта, погоды и метеоусловий.

Характерной особенностью радиоактивного заражения является постоянно происходящий спад уровня радиации со временем вследствие распада радиоактивных веществ, выпавших из облака ядерного взрыва.

Поражение радиоактивными веществами связано с двумя факторами: заражением и облучением людей. Находясь на заражённой местности, люди подвергаются облучению гамма-лучами и заражению осевшими на одежду и кожные покровы радиоактивными веществами.

Кроме того, вместе с воздухом и пищей радиоактивные вещества проникают внутрь организма.

Заражение человека радиоактивными веществами, а также длительное нахождение на заражённой местности ведёт к облучению, которое может вызвать лучевую болезнь.

**Электромагнитный импульс.** Ядерные взрывы в атмосфере и более высоких слоях приводят к возникновению мощных электромагнитных полей. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть электромагнитным импульсом.

Поражающее действие электромагнитного импульса обусловлено возникновением напряжений и токов в проводниках различной протяжённости, расположенных в воздухе, земле, на различных объектах.

Поражающее действие ЭМИ проявляется прежде всего по отношению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре, в которой наводятся токи и напряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и других элементов радиотехнических устройств. Наиболее подвержены воздействию ЭМИ линии связи, сигнализации и управления, газоразрядные, вакуумные приборы. Если ядерные взрывы произойдут вблизи линий энергоснабжения, связи, имеющих большую протяжённость, то наведённые в них напряжения могут распространиться по проводам на многие километры и вызывать повреждения аппаратуры и поражение людей.

## **Химическое оружие**

**Химическое оружие** - это боевые токсичные химические вещества и средства их доставки. Оно предназначено для уничтожения или временного вывода людей из строя, а также для заражения местности и объектов на ней.

Поражающее действие химического оружия основано на использовании боевых токсичных отравляющих веществ.

Отравляющие вещества (ОВ) - это высокотоксичные вещества, которые, находясь в атмосфере в виде паров, аэрозолей, измороси, тумана или капель вызывают массовые поражения людей и животных.

ОВ - поражают через органы дыхания, слизистые и кожные покровы, с пищей и водой.

Пары ОВ способны распространяться по направлению ветра на десятки километров от района их применения, поражая незащищённых людей.

**В результате применения химического оружия возникает сложная обстановка на большой территории.**

Для защиты от отравляющих веществ применяются средства защиты органов дыхания (противогазы, защитные капюшоны), средства защиты кожи (плащи и защитные комплекты) и коллективные средства защиты (убежища, оборудованные средствами для очистки воздуха).

## **Биологическое оружие, его основные поражающие факторы**

**Биологическое оружие (БО)** - это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряжённые болезнетворными микробами и бактериальными ядами. Оно предназначено для массового поражения живой силы, животных, посевов сельскохозяйственных культур, заражения запасов продовольствия.

Поражающее действие БО основано на использовании в первую очередь болезнетворных свойств патогенных микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности. Вызванные ими крайне тяжёлые инфекционные заболевания /интоксикации/ заканчиваются при отсутствии своевременного лечения смертельным исходом, либо выводом поражённого на длительный срок из работоспособного состояния.

Ведение боевых действий с использованием БО принято называть биологической войной.

Поражающее действие биологического оружия проявляется не сразу, а спустя определённое время (инкубационный период), зависящее от вида, количества попавших в организм микробов или их токсинов, а также от физического состояния организма.



### **Характерные особенности БО:**

- свойство возбудителей заболеваний вызывать эпидемии на значительной территории в короткое время;
- возникновение заболевания при попадании в организм ничтожно малых количеств возбудителей;
- наличие инкубационного (скрытого) периода (от нескольких часов до 15 суток);
- трудность индикации;
- сильное психологическое действие;
- при попадании в организм большого количества возбудителей через органы дыхания и кожные покровы заболевание людей возможно даже и при наличии иммунитета.

Пути проникновения патогенных микробов в естественных условиях в организм человека:

- с воздухом через органы дыхания;
- с пищей и водой через пищеварительный тракт;
- через неповреждённую кожу в результате укусов кровососущих членистоногих, к которым относятся комары, блохи, вши, москиты, клещи, муха-жигалка;
- при попадании микробов в кровь через открытые раны, ожоговые поверхности (контактный путь);
- через слизистые оболочки рта, носа, глаз (контактный путь).

Опасность поражающего воздействия БО заключается в его основных свойствах: периоде скрытого действия, значительной трудности определения момента применения или начала биологического заражения.

Защитой от биологических средств являются средства защиты органов дыхания и кожи.

## **5-й учебный вопрос: Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций**

### **Вопросы к слушателям:**

- Чем определены права и обязанности граждан в области ГО и защиты от ЧС?

### **Предполагаемые ответы слушателей:**

- Федеральным законодательством.

В соответствии со статьей 10 Федерального закона от 12 февраля 1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне» **граждане Российской Федерации имеют следующие права и обязанности:**

- проходят обучение в области гражданской обороны;
- принимают участие в проведении других мероприятий по гражданской обороне;
- оказывают содействие органам государственной власти и организациям в решении задач в области гражданской обороны.

По вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» **граждане Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций имеют следующие права:**

- на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения 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, предназначенное для защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определенных местах пребывания на территории страны, и о мерах 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 чрезвычайных ситуаций, в том числе обеспечения безопасности людей на водных объектах;

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

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

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

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

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

- на пенсионное обеспечение по случаю потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении 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.

**В соответствии с указанным законом граждане Российской Федерации имеют следующие обязанности:**

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

- соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности, не допускать нарушений производственной и технологической дисциплины, требований экологической безопасности, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

- изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой помощи пострадавшим, правила охраны жизни людей на водных объектах, правила пользования

коллективными и индивидуальными средствами защиты, постоянно совершенствовать свои знания и практические навыки в указанной области;

- выполнять установленные правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;

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

### **Демонстрация учебных фильмов**

Уполномоченный на решение задач  
в области ГО и ЧС

\_\_\_\_\_ А.В. Украинцев