

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТАТАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

**БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

КАЗАНЬ 2011

Печатается по решению кафедры безопасности жизнедеятельности Факультета физкультурного образования Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета и ГУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности детей»

УДК 614.8

Святова Н.В., Мисбахов А.А., Кабыш Е.Г., Мустаев Р.Ш., Галеев И.Ш.
Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / –
Казань. – ТГГПУ. – НЦ БЖД. – 2011. – 132 с.

Данное пособие разработано в соответствии с примерной программой дисциплин профильной подготовки для слушателей курсов переподготовки учителей по специальности «Безопасность жизнедеятельности». Учебное пособие содержит курс лекций по безопасности жизнедеятельности, включает «Терминологический словарь», который поможет определиться в основных терминах и понятиях в области безопасности жизнедеятельности.

Пособие рекомендуется для слушателей курсов переподготовки учителей по специальности «Безопасность жизнедеятельности», студентов дневной и заочной форм обучения всех факультетов педагогических ВУЗов, учителей, администрации общеобразовательных и детских учреждений.

Авторы-составители: **Святова Н.В.**, кандидат биологических наук, доцент;
Мисбахов А.А., кандидат биологических наук, доцент;
Кабыш Е.Г., ассистент;
Мустаев Р.Ш., кандидат социологических наук, доцент;
Галеев И.Ш., кандидат педагогических наук, доцент;

Научный редактор - **Ахмадиева Р.Ш.**, кандидат педагогических наук, доцент

Рецензенты: **Минниханов Р.Н.**, доктор технических наук, профессор (УГИБДД МВД по РТ);
Ибрагимов Г.И., доктор педагогических наук, профессор (ТГГПУ)

ISBN 978-5-87730-568-7

© Святова Н.В., Мисбахов А.А., Кабыш Е.Г., Мустаев Р.Ш., Галеев И.Ш., 2011.
© ТГГПУ, 2011.
© ГУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности детей», 2011.

ВВЕДЕНИЕ

Человек постоянно подвергается воздействию различного рода опасностей в быту, на производстве, в пути, на отдыхе и в других условиях обитания. Ежегодно во всем мире, в том числе и в нашей стране, происходят тысячи стихийных бедствий, аварий, катастроф, диверсий, которые приводят к многочисленным человеческим жертвам и значительным материальным потерям.

Задача безопасности жизнедеятельности состоит в обеспечении нормальных (комфортных) условий деятельности людей, их жизни, в защите человека и природной среды от воздействия вредных факторов, превышающих нормативно-допустимые уровни. Обеспечение безопасности труда и отдыха способствует сохранению жизни и здоровья людей благодаря снижению травматизма и заболеваемости.

Основополагающая формула безопасности жизнедеятельности – предупреждение и упреждение потенциальной опасности. Потенциальная опасность является универсальным свойством в процессе взаимодействия человека со средой обитания. Все действия человека и все компоненты среды обитания, кроме положительных свойств и результатов, обладают способностью генерировать опасные и вредные факторы. При этом новый положительный результат, как правило, соседствует с возникновением новой потенциальной опасности или группы опасностей. В современном мире к опасным и вредным факторам естественного происхождения прибавились многочисленные опасные и вредные факторы антропогенного происхождения.

На всех этапах своего развития человек постоянно стремится к обеспечению личной безопасности и сохранению здоровья. Это стремление явилось мотивацией многих его действий и поступков.

Стремительное наращивание производственных мощностей, развитие энергетики и средств транспорта, интенсивная добыча природных ресурсов, широкое применение удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве, мелиорация земель – поставили ряд регионов страны на грань экологической катастрофы. Ряд чрезвычайных экологических ситуаций создают военные ведомства. В зонах испытательных полигонов возникает и длительно действует комплекс повышенных опасных и вредных факторов.

Население должно быть в достаточной степени подготовлено к умелым действиям в соответствующей обстановке, должны быть силы и средства, которые обеспечили бы ликвидацию последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф или применения оружия.

Данное пособие разработано в соответствии с примерной программой дисциплин профильной подготовки для слушателей курсов переподготовки учителей по специальности «Безопасность жизнедеятельности». Учебное пособие содержит курс лекций по безопасности жизнедеятельности, включает «Терминологический словарь», который поможет определиться в основных терминах и понятиях в области безопасности жизнедеятельности.

Пособие рекомендуется для слушателей курсов переподготовки учителей по специальности «Безопасность жизнедеятельности», студентов дневной и заочной форм обучения всех факультетов педагогических ВУЗов, учителей, администрации общеобразовательных и детских учреждений.

Целью изучения дисциплин в области безопасности жизнедеятельности является получение знаний об:

- ⇒ опасных и чрезвычайных ситуациях среды природного, техногенного и социального происхождения;
- ⇒ организации защиты населения и территорий в мирное и военное время;
- ⇒ правовых нормативно-технических и организационных основах безопасности жизнедеятельности.

Основные задачи:

- формирование у слушателей и студентов необходимой теоретической базы в области безопасности жизнедеятельности;
- ознакомление с понятийным аппаратом и терминологией в области безопасности жизнедеятельности;
- воспитание у слушателей и студентов мировоззрения и культуры безопасного поведения и деятельности в различных условиях;
- получение знаний о правовых нормативно-технических и организационных основах безопасности жизнедеятельности;
- получение знаний об организации защиты населения и территорий в мирное и военное время.

Слушатели и студенты должны иметь представление:

- о современных теориях и практике обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения;
- о теории риска и факторах, обуславливающих возникновение чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения;
- о прогнозировании чрезвычайных ситуаций и их последствий, об основных способах, средствах и методах индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях.

Слушатели и студенты должны знать:

- государственную политику в области подготовки и защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций;
- права и обязанности граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;
- единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, ее структуру и задачи;
- характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;
- принципы, правила и требования безопасного поведения и защиты в различных условиях и чрезвычайных ситуациях;
- средства и методы личной и коллективной защиты.

Слушатели и студенты должны уметь:

- оценивать возможный риск появления локальных опасных и чрезвычайных ситуаций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий;
- владеть методикой формирования психологической устойчивости поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях: бережного отношения к своему здоровью, окружающей среде;
- грамотно применять практические навыки обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни;
- организовать спасательные работы в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера.

Лекция № 1
Теоретические основы по
безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

План:

1. Чрезвычайные ситуации: общие понятия и классификация.
2. Поражающие факторы и критерии ЧС.
3. Социально-экономические последствия чрезвычайных ситуаций.
4. Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях.

1. Согласно Федеральному закону «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» (1996 г.), в соответствии с государственным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» были установлены термины для применения во всех видах документации и литературы по безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – 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 среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Чрезвычайной ситуации предшествует возникновение **источника чрезвычайной ситуации** – опасного природного явления, аварии или опасного техногенного происшествия, широко распространенной инфекционной болезни людей, сельскохозяйственных растений и животных, а также применения современных средств поражения.

Опасное природное явление – стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать или вызвало отрицательные последствия для жизнедеятельности людей и природной среды.

Зона ЧС – территория или акватория, на которой в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации или распределения его последствий из других районов возникла чрезвычайная ситуация.

Предупреждение ЧС – совокупность мероприятий, проводимых органами исполнительной власти Российской Федерации и ее субъектов, органами местного самоуправления и организационными структурами РСЧС, направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций и уменьшение их масштабов в случае возникновения.

Ликвидация ЧС – проведение в зоне чрезвычайной ситуации и в прилегающих к ней районах силами и средствами ликвидации чрезвычайных ситуаций всех видов разведки и неотложных работ, а также организация жизнеобеспечения пострадавшего населения и личного состава этих сил.

С целью введения правового регулирования территорий, где возникла чрезвычайная ситуация, более эффективной организации мероприятий по ликвидации ее последствий важно определиться с отнесением ЧС к тому или иному виду.

Чрезвычайные ситуации классифицируют:

- ✓ **по природе возникновения** – природные, техногенные, экологические, биологические, антропогенные, социальные и комбинированные;
- ✓ **по масштабам последствий** – локальные или объектовые, местные, территориальные, региональные, федеральные (национальные), трансграничные, глобальные;
- ✓ **по причине возникновения** – преднамеренные и непреднамеренные (стихийные);
- ✓ **по скорости развития** – взрывные, внезапные, скоротечные, плавные;

✓ **по возможности предотвращения ЧС** – неизбежные (природные), предотвращаемые (техногенные, социальные, антропогенные).

К **природным** относятся ЧС связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясения, наводнения, извержения вулканов, оползни, сели, ураганы, смерчи, бури, природные пожары и др. К ним следует отнести и ЧС обусловленные космическими явлениями.

К **техногенным** относятся ЧС, происхождение которых связано с техническими объектами: пожары, взрывы, аварии на химически опасных объектах, выбросы радиоактивных веществ, обрушение зданий, аварии на системах жизнеобеспечения населения.

К **экологическим** ЧС относятся: аномальное природное загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя Земли, опустынивание земель, кислотные дожди, засоление почв и др.

К **биологическим** ЧС относятся: эпидемия (массовое распространение инфекционного или паразитарного заболевания среди населения), эпизоотия (массовое распространение какого-либо заболевания, как правило, инфекционного, среди животных) и эпифитотия (массовое распространение какого-либо заболевания среди растений).

К **социальным** ЧС относятся события, происходящие в обществе: межнациональные конфликты, терроризм, грабежи, геноцид, войны и др.

Антропогенные ЧС являются следствием ошибочных действий людей, например, диспетчеров поездов, самолетов и т.п.

К **комбинированным** можно отнести те ЧС, которые стали следствием, например, схода снежной лавины, в результате неосторожного взрыва боеприпаса.

Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера утверждено постановлением Правительства РФ от 13.09.96 г. № 1094. В соответствии с указанным документом по тяжести (масштабности) последствий ЧС классифицируются в зависимости от следующих признаков:

- 1) числа людей, пострадавших в этих ситуациях;
- 2) числа людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности;
- 3) размера материального ущерба;
- 4) границы зон распространения поражающих факторов ЧС.

С учетом именно этих признаков чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные (или объектовые), местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.

Локальная – это такая ЧС, при возникновении которой пострадало более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда (МРОТ) на день возникновения ЧС (МРОТ на 01.01.2002 г. составлял около 400 руб.) и зона ее распространения не выходит за пределы территории объекта.

К **местной** относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. МРОТ на день возникновения ЧС и ее зона не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

К **территориальной** относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 тыс., но не более 0,5 млн МРОТ на день возникновения ЧС и зона ее не выходит за пределы субъекта Российской Федерации (РФ).

К **региональной** относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, но не более

1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 млн, но не более 5 млн МРОТ на день возникновения ЧС и зона ее охватывает территорию двух субъектов РФ.

К **федеральной** относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 500, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 млн МРОТ на день возникновения ЧС и зона ее выходит за пределы более чем двух субъектов РФ.

К **трансграничной** относится ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы РФ, либо ЧС произошла за рубежом и затрагивает территорию России.

2. Чрезвычайные ситуации сопровождаются первичными и вторичными поражающими факторами. *Первичные факторы* – это ударная воздушная волна, оползни, сели, лавины, обрушение зданий и сооружений, воздействие разрядов статического электричества (молнии), электромагнитные или световые воздействия. К *вторичным поражающим факторам* относятся: последующие взрывы, пожары, загазованность, зараженность территории и т.п.

В целях планирования мероприятий гражданской обороны и ликвидации последствий ЧС следует учитывать *фазы развития ЧС*. Ими являются:

- накопление оперативной информации об отклонениях различных показателей работы той или иной установки (процесса) от допустимых норм, ГОСТов,
- период развития катастрофы;
- экстремальный период, при котором выделяется основная доля энергии или опасного вещества;
- период затухания;
- период ликвидации последствий ЧС.

Для оценки чрезвычайной ситуации рекомендуется ряд *критериев ЧС*:

- ✓ *временной*, то есть степень внезапности ЧС, быстрота ее развития;
- ✓ *экологический*, то есть глубина необратимых изменений; происшедших в объектах природной среды (эпидемии, массовый падеж скота и т.д.);
- ✓ *экономический*, или материальный ущерб, обусловленный выходом из строя систем, сооружений, затратами на их восстановление и т.п.;
- ✓ *социально-политический* (наличие повышенной конфликтности, возникновение напряженности в обществе);
- ✓ *организационно-управленческий*, который включает прогнозирование обстановки, хода событий, принятие надлежащих решений, доведение их до исполнителей, контроль за действиями последних и т.д.;
- ✓ *психологический*, вызывающий стрессовое состояние, депрессию, страх, панику, фобию.

3. Для изучения различных аспектов воздействия трансформированной в результате происшедшей ЧС окружающей природной среды на состояние, благополучие и жизнедеятельность человека эффективен *факторный подход*, который требует учитывать соответствующие *факторы риска*, способные осложнить и даже прекратить существование человека. Ими являются природные, социально-экономические и комплексные факторы.

Природные факторы риска:

- метеорологические (температура, ветер, осадки или их отсутствие – засуха);
- орографические (разрежение атмосферы, лавины, оползни, сели);
- геофизические (бури, землетрясения, цунами, магнитные аномалии);
- гидрографические (наводнения, заболачивание, подтопление, способность подземных и поверхностных вод к самоочищению);

- геологические (состав пород, выделение радона, уровень радиации, карст, тектонические разломы);
- почвенные (микроэлементы, способность к самоочищению, пылеобразование, кислотно-щелочное равновесие, состав и структура почвы);
- фауна (ядовитые и опасные животные, переносчики возбудителей болезни, пищевые ресурсы);
- флора (ядовитые и лекарственные растения, пищевые ресурсы, состояние воздуха);
- микрофлора воздуха, воды, почвы, животных, растений;
- биологические компоненты объектов (токсины, белки, продукты обмена веществ);
- биоценозы (в том числе природные очаги заболеваний).

Социально-экономические факторы:

- население (демографическая обстановка, расселение, урбанизация, миграция, образ жизни, половозрастной и профессиональный состав, культура, обычаи, материальное благосостояние);
- территориальная организация общества, хозяйственное использование земель;
- физическое загрязнение воздуха, воды, почвы (радиация, электромагнитные поля, тепловое и звуковое воздействия, шум, аэрозоли);
- химическое загрязнение воздуха, воды, почвы, растений, животных, продуктов питания, объектов;
- биологические факторы (микробное загрязнение воздуха, воды, почвы, органические отходы);
- промышленные и транспортные факторы (аварии, катастрофы);
- коммунально-бытовые факторы;
- санитарно-гигиеническое состояние и эпидемический статус;
- психотравмирующие факторы (стрессы, утомляемость);
- медицинские и ветеринарные службы и развитость инфраструктуры.

Комплексные факторы: ландшафтные, зональные, планетарные, исторические, палеонтологические.

Специалисты подчеркивают ухудшение обстановки с природными катаклизмами, обусловленное многими причинами и, прежде всего, мощными антропогенным воздействием на биосферу и глобальном потеплении климата.

Замечено, что наиболее быстро возрастает число катастроф с высоким экономическим ущербом: за последние 30 лет их число увеличилось в 4,1 раза. За это же время число катастроф с пострадавшими возросло в 3,5, а катастроф с погибшими – в 2,1 раза.

Природные и техногенные катастрофы, уносящие ежегодно тысячи человеческих жизней и наносящие огромный материальный ущерб, ныне признаны одним из важнейших факторов, определяющих устойчивость развития экономики любой страны. Именно по этой причине Генеральная ассамблея ООН провозгласила период с 1990 по 2000 г. Международным десятилетием по уменьшению опасности стихийных бедствий.

Неуклонный рост ущерба от природных и техногенных катастроф в существенной степени определяется бурно развивающейся урбанизацией. Высокая концентрация людей в городах, насыщение их опасными производствами, деградация окружающей среды повышают риск социальных и экономических потерь при любых бедствиях.

Анализ развития природных и природно-техногенных катастроф в мире и России, в частности, указывает на невозможность добиться экономического роста и устойчивого развития, если не будут приняты надлежащие меры по сокращению ущерба, причиняемого как стихией, так и в результате ЧС, обусловленных деятельностью человека. По результатам реализации научно-технической программы «Безопасность» сделаны выводы, суть которых в том, что Россия в ближайшие годы может быть не в

состоянии восполнить потери от природных и техногенных катастроф. Так, по данным МЧС России, в 1994 материальный ущерб от них составил 2,15 трлн рублей (в ценах до 1998 г.), в 1996 г. – 10,6 трлн руб., в 1998 г. – 18 млрд руб. (в новом масштабе цен), а только за 9 месяцев 1999 г. уже более 26 млрд руб. 2000 год вошел в историю под знаком катастрофы подводного атомного ракетоносца «Курска», при которой наряду с гибелью 118 членов экипажа страна понесла экономические потери, исчисляемые многими миллиардами рублей, 2002 год охарактеризовался невиданными наводнениями, лесными и торфяными пожарами.

4. В чрезвычайных ситуациях время есть важнейший фактор, часто определяющий судьбу людей. Вполне очевидно, нельзя оставлять людей в неведении, они должны знать обстановку и для этого время следует найти. Только тогда можно рассчитывать на осознанные действия людей, эффективно бороться с паникой и другими негативными явлениями.

Создание, развитие и поддержание в готовности систем оповещения осуществляется по следующим основным направлениям:

- совершенствование и развитие федеральной автоматизированной системы централизованного оповещения (ФАСЦО);
- создание региональных автоматизированных систем централизованного оповещения (РАСЦО);
- реконструкция территориальных автоматизированных систем централизованного оповещения субъектов РФ;
- создание в районах размещения потенциально опасных объектов локальных систем оповещения.

По состоянию на 1 января 2002 года в России действует 1 федеральная, 10 региональных, 88 территориальных и 545 локальных систем оповещения.

Федеральная система оповещения обеспечивает доведение в автоматизированном режиме сигналов информации оповещения от пунктов управления МЧС России до всех региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, органов управления по делам ГОЧС субъектов РФ, соединений и частей войск ГО центрального подчинения, подведомственных учреждений МЧС России, взаимодействующих федеральных органов власти.

Региональные системы централизованного оповещения обеспечивают доведение сигналов и информации оповещения от региональных центров до подчиненных органов управления по делам ГОЧС субъектов РФ и войск ГО.

Территориальные системы централизованного оповещения обеспечивают доведение сигналов (распоряжений) и информации оповещения от органов управления по делам ГОЧС субъектов РФ до органов, осуществляющих управление структурами РСЧС на территории города, городского (сельского) района, учреждений, организаций, предприятий и всего населения.

В целях оперативного оповещения населения об авариях на объектах, где особенно велика опасность крупномасштабных катастроф (АЗС, химические и нефтеперерабатывающие предприятия, гидроузлы и т.д.), в настоящее время создаются так называемые *локальные системы оповещения*. С их помощью можно своевременно информировать о надвигающейся опасности не только работников этих объектов, но и руководителей предприятий, учреждений, организаций, учебных заведений, находящихся вблизи них, а также все население, попадающее в зону возможного поражения. Таким образом, все предприятия, учреждения и населенные пункты объединяются в самостоятельную систему оповещения. В то же время локальные системы оповещения

являются частью территориальной (республиканской, краевой, областной) системы централизованного оповещения.

Ответственность за организацию связи и оповещения несут начальники штаба по делам ГОЧС, а непосредственное обеспечение и поддержание связи в исправном состоянии осуществляют начальники служб связи и оповещения областей, городов, районов и объектов.

Действующие **системы централизованного оповещения** обеспечивают оповещение 90,9 % населения России менее чем за 30 минут (электросирены – 71,7 %, проводное вещание – 83,5 %, радиовещание – 83,5 %, телевидение – 90,3 %) и 78,5 % населения – менее чем за 5 минут.

Для привлечения внимания населения перед передачей речевой информацией включаются сирены и другие сигнальные средства, передается предупредительный сигнал «Внимание всем!». По этому сигналу население обязано включить радио и телеприемники, настроенные на каналы республиканского вещания для прослушивания сообщения МЧС РТ на русском и татарском языках.

Например:

Внимание! Говорит оперативный дежурный МЧС Республики Татарстан!

Граждане! Произошла авария на городских очистных сооружениях в Приволжском районе с выбросом в атмосферу хлора. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении поселка Новые Отары. В зону химического заражения попадают улицы Тихорецкая (вблизи очистных сооружений), Отарная, Центральная, Малая Отарная, Калинина, Волжская, Приволжская, поселок Новые Отары.

Населению этих улиц находится в домах, произвести герметизацию своих квартир (домов). Населению поселка Новые Отары немедленно покинуть свои квартиры (дома) и выйти в район села Старое Победилово.

В дальнейшем действуйте по указанию органов управления по делам ГО и ЧС. Будьте внимательны к сообщениям полиции и сообщениям громкоговорящих установок ее патрульных машин, которые будут дублировать информацию оперативного дежурного МЧС РТ.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте понятие «чрезвычайная ситуация».
2. Что положено в основу классификации чрезвычайных ситуаций?
3. Какие фазы развития чрезвычайных ситуаций выделяют?
4. Каковы критерии чрезвычайной ситуации?
5. Опишите природные факторы риска.
6. Опишите социально экономические факторы риска.
7. Опишите комплексные факторы риска.
8. Охарактеризуйте структуру системы оповещения о чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Лекция № 2

Основы законодательства в области безопасности и защиты населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера

План:

1. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Права и обязанности граждан РФ в области ГОЧС.
3. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС), её предназначение, структура и задачи
4. Режимы функционирования РСЧС.
5. Финансирование РСЧС.

1. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Российской Федерации, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Действие настоящего Федерального закона распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Целями настоящего Федерального закона являются:

- предупреждение возникновения и развития чрезвычайных ситуаций;
- снижение размеров ущерба и потерь от чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций;
- разграничение полномочий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями.

Основные принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

- ✓ Мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.
- ✓ Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций.
- ✓ Объем и содержание мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций определяются исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств, включая силы и средства гражданской обороны.
- ✓ Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация. При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном

законодательством Российской Федерации порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

- ✓ Силы и средства гражданской обороны привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций федерального и регионального характера в порядке, установленном федеральным законом.

Порядок подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций определяется Правительством Российской Федерации.

Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях осуществляется в организациях, в том числе в образовательных учреждениях, по месту жительства, а также с использованием специализированных технических средств оповещения и информирования населения в местах массового пребывания людей.

Методическое руководство при решении вопросов защиты населения от чрезвычайных ситуаций и контроль за подготовкой населения к действиям в чрезвычайных ситуациях, своевременным оповещением и информированием населения о чрезвычайных ситуациях, размещением специализированных технических средств оповещения и информирования населения в местах массового пребывания людей осуществляются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Руководители и другие работники органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций проходят подготовку к действиям в чрезвычайных ситуациях в учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования, в образовательных учреждениях дополнительного образования (в учреждениях повышения квалификации, на курсах, в центрах профессиональной ориентации и в иных учреждениях, имеющих соответствующую лицензию) и непосредственно по месту работы.

Пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций обеспечивается органами управления, входящими в единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, совместно с общественными объединениями, осуществляющими свою деятельность в области защиты и спасения людей, федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями.

Для пропаганды знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций могут использоваться средства массовой информации, а также специализированные технические средства оповещения и информирования населения в местах массового пребывания людей.

Финансовое обеспечение установленных настоящим Федеральным законом мер по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций:

- федерального и межрегионального характера - является расходным обязательством Российской Федерации;
- регионального и межмуниципального характера - является расходным обязательством субъектов Российской Федерации;
- в границах (на территории) муниципального образования - является расходным обязательством муниципального образования.

Организации всех форм собственности участвуют в ликвидации чрезвычайных ситуаций за счет собственных средств в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении законодательства Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, создании условий и предпосылок к возникновению чрезвычайных ситуаций,

непринятии мер по защите жизни и сохранению здоровья людей и других противоправных действиях должностные лица и граждане Российской Федерации несут дисциплинарную, административную, гражданско-правовую и уголовную ответственность, а организации - административную и гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

2. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и социальная защита пострадавших устанавливаются Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Граждане Российской Федерации имеют право:

- ✓ 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;
- ✓ 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.

Граждане Российской Федерации обязаны:

- ✓ 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 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.

3. Основным инструментом предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в стране является единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Устойчивое её функционирование позволило придать работе по противодействию стихиям и катастрофам общенациональную значимость, поднять её на уровень государственной политики.

Единая государственная система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС) объединяет: органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти РФ, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочии которых входит решение вопросов защиты населения и территорий от ЧС.

Основными задачами РСЧС являются:

- разработка и реализация правовых и экономических норм, связанных с обеспечением защиты населения и территорий от ЧС;
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовых форм, а также подведомственных им объектов производственного и социального назначения в ЧС;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС;
- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС;
- подготовка населения к действиям при ЧС;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от ЧС;
- ликвидация ЧС;
- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС, проведение гуманитарных акций;
- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от ЧС, в том числе лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;
- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС.

РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет 5 уровней:

- ✓ *федеральный* – охватывающий территорию РФ;
- ✓ *межрегиональный* - охватывающий территории нескольких субъектов РФ;
- ✓ *региональный* - охватывающий территорию субъекта РФ;
- ✓ *муниципальный* - охватывающий территорию района, города (района в городе);
- ✓ *объектовый* - охватывающий территорию организации или объекта.

Территориальные подсистемы РСЧС создаются в субъектах Российской Федерации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в пределах их территорий и состоят из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этих территорий.

Функциональные подсистемы РСЧС создаются федеральными органами исполнительной власти и уполномоченными организациями согласно приложению для организации работы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в сфере деятельности этих органов и уполномоченных организаций.

Каждый уровень РСЧС имеет:

- координационные органы,
- постоянно действующие органы управления,
- органы повседневного управления,
- силы и средства,
- резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Координационными органами РСЧС являются:

- *на федеральном уровне* - Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти и уполномоченных организаций, имеющих функциональные подсистемы единой системы;
- *на региональном уровне* - (в пределах территории субъекта Российской Федерации) - комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации;
- *на территориальном уровне* - комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов РФ (КЧС),
- *на муниципальном уровне* (в пределах территории муниципального образования) - комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности органа местного самоуправления;
- *на объектовом уровне* - комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности организации.

Постоянно действующими органами управления единой системы являются:

- *на федеральном уровне* - Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, подразделения федеральных органов исполнительной власти и уполномоченных организаций, имеющих функциональные подсистемы единой системы, для решения задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны;
- *на межрегиональном уровне* - территориальные органы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий - региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
- *на региональном уровне* - территориальные органы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий - органы, специально уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам Российской Федерации;
- *на муниципальном уровне* - органы, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны при органах местного самоуправления;
- *на объектовом уровне* - структурные подразделения организаций, уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны.

Органами повседневного управления единой системы являются:

- *на федеральном уровне* - Национальный центр управления в кризисных ситуациях, центры управления в кризисных ситуациях (ситуационно-кризисные центры), информационные центры, дежурно-диспетчерские службы федеральных органов исполнительной власти и уполномоченных организаций, имеющих функциональные подсистемы единой системы;
- *на межрегиональном уровне* - центры управления в кризисных ситуациях региональных центров;
- *на региональном уровне* - центры управления в кризисных ситуациях главных управлений Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по субъектам Российской Федерации, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и территориальных органов федеральных органов исполнительной власти;
- *на муниципальном уровне* - единые дежурно-диспетчерские службы муниципальных образований;
- *на объектовом уровне* - дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

В состав сил и средств РСЧС входят:

- ✓ силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций;
- ✓ аварийно-спасательные формирования, укомплектованные с учетом обеспечения работы в автономном режиме в течение не менее 3 суток и находящиеся в состоянии постоянной готовности;
- ✓ специально подготовленные силы и средства Вооруженных Сил РФ;
- ✓ силы и средства органов внутренних дел;
- ✓ нештатные аварийно-спасательные формирования создаваемые на базе специализированных организаций, служб и подразделений (строительных, медицинских, химических, ремонтных и др.).

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются и используются:

- ✓ резервный фонд Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий;
- ✓ запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, находящиеся в составе государственного материального резерва;
- ✓ резервы финансовых и материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти;
- ✓ резервы финансовых и материальных ресурсов субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций.

Номенклатура и объем резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающим их органом.

Управление единой системой осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой системы и населения.

Приоритетное использование любых сетей связи и средств связи, приостановление или ограничение использования этих сетей и средств связи во время чрезвычайных

ситуаций осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Информационное обеспечение в единой системе осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы, представляющей собой совокупность технических систем, средств связи и оповещения, автоматизации и информационных ресурсов, обеспечивающей обмен данными, подготовку, сбор, хранение, обработку, анализ и передачу информации.

Для приема сообщений о чрезвычайных ситуациях, в том числе вызванных пожарами, в телефонных сетях населенных пунктов устанавливается единый номер - 01.

Сбор и обмен информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Сроки и формы представления указанной информации устанавливаются Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по согласованию с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Обмен информацией с иностранными государствами осуществляется в соответствии с международными договорами.

2. В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС устанавливается один из следующих **режимов функционирования РСЧС**:

⇒ **Режим повседневной деятельности** - при отсутствии угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах, территориях или акваториях.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами единой системы в режиме повседневной деятельности, являются:

- изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- разработка и реализация целевых и научно-технических программ и мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;
- планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности;
- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- руководство созданием, размещением, хранением и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- проведение в пределах своих полномочий государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- осуществление в пределах своих полномочий необходимых видов страхования;
- проведение мероприятий по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению и возвращению соответственно в места постоянного проживания либо хранения, а также жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях;

- ведение статистической отчетности о чрезвычайных ситуациях, участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф;

⇒ **Режим повышенной готовности** - при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами единой системы в режиме повышенной готовности, являются:

- усиление контроля за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- введение при необходимости круглосуточного дежурства руководителей и должностных лиц органов управления и сил единой системы на стационарных пунктах управления;
- непрерывный сбор, обработка и передача органам управления и силам единой системы данных о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, информирование населения о приемах и способах защиты от них;
- принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях;
- уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и иных документов;
- приведение при необходимости сил и средств единой системы в готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации, формирование оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий;
- восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- проведение при необходимости эвакуационных мероприятий;

⇒ **Режим чрезвычайной ситуации** - при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами единой системы в режиме чрезвычайной ситуации, являются:

- непрерывный контроль за состоянием окружающей среды, прогнозирование развития возникших чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- оповещение руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникших чрезвычайных ситуациях;
- проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- организация работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и всестороннему обеспечению действий сил и средств единой системы, поддержанию общественного порядка в ходе их проведения, а также привлечению при необходимости в установленном порядке общественных организаций и населения к ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций;
- непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации и в ходе проведения работ по ее ликвидации;
- организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций по вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;

– проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций:

- ✓ локального характера осуществляется силами и средствами организации;
- ✓ муниципального характера осуществляется силами и средствами органов местного самоуправления;
- ✓ межмуниципального и регионального характера осуществляется силами и средствами органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации;
- ✓ межрегионального и федерального характера осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

При недостаточности указанных сил и средств привлекаются в установленном порядке силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

3. Финансовое обеспечение функционирования единой системы и мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет средств соответствующих бюджетов и собственников (пользователей) имущества в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Организации всех форм собственности участвуют в ликвидации чрезвычайных ситуаций за счет собственных средств.

Выделение средств на финансирование мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций из резервного фонда Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В целях оперативной ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий может использовать в установленном порядке целевой финансовый резерв по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на промышленных предприятиях, в строительстве и на транспорте.

Для предупреждения и ликвидации ЧС создаются:

- резервный фонд Правительства РФ на ликвидацию ЧС и запасы материальных ресурсов для проведения первоочередных работ при ликвидации ЧС, накапливаемые в составе государственного материального резерва, за счет средств федерального бюджета;
- ведомственный резерв финансовых и материальных ресурсов – за счет средств федерального органа исполнительной власти;
- резерв финансовых и материальных ресурсов субъекта РФ – за счет средств бюджета субъекта РФ;
- местный резерв финансовых и материальных ресурсов органа местного самоуправления – за счет средств местного бюджета;
- объектовый резерв финансовых и материальных ресурсов – за счет собственных средств организации.

Номенклатура и объемы резервов финансовых и материальных ресурсов определяются органом, их создающим.

Финансирование мероприятий по ликвидации ЧС проводится за счет средств организаций, находящихся в зоне ЧС, средств федеральных органов исполнительной власти, соответствующих бюджетов, страховых фондов и других источников.

В случае крайней необходимости руководители работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций вправе самостоятельно принимать решения по следующим вопросам:

- проведение эвакуационных мероприятий;
- остановка деятельности организаций, находящихся в зоне чрезвычайной ситуации;
- проведение аварийно-спасательных работ на объектах и территориях организаций, находящихся в зоне чрезвычайной ситуации;
- ограничение доступа людей в зону чрезвычайной ситуации;
- разбронирование в установленном порядке резервов материальных ресурсов организаций, находящихся в зоне чрезвычайной ситуации, за исключением материальных ценностей государственного материального резерва;
- использование в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, средств связи и оповещения, транспортных средств и иного имущества организаций, находящихся в зоне чрезвычайной ситуации;
- привлечение к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций нештатных и общественных аварийно-спасательных формирований, а также спасателей, не входящих в состав указанных формирований, при наличии у них документов, подтверждающих их аттестацию на проведение аварийно-спасательных работ;
- привлечение на добровольной основе населения к проведению неотложных работ, а также отдельных граждан, не являющихся спасателями, к проведению аварийно-спасательных работ;
- принятие других необходимых мер, обусловленных развитием чрезвычайных ситуаций и ходом работ по их ликвидации.

Руководители работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций незамедлительно информируют о принятых ими в случае крайней необходимости решениях соответствующие органы исполнительной власти, органы местного самоуправления и организации.

Вопросы для самоконтроля

1. В каких целях создана РСЧС?
2. Охарактеризуйте основные задачи РСЧС.
3. Из каких подсистем состоит РСЧС?
4. Какие уровни функционирования РСЧС выделяют?
5. Что входит в состав сил и средств РСЧС?
6. Охарактеризуйте режимы функционирования РСЧС.
7. Назовите основные источники финансирования мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.
8. Какие права и обязанности граждан РФ сформулированы в Федеральном Законе «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»?

Лекция № 3

Гражданская оборона как система общегосударственных мер по защите населения при ведении военных действий

План:

1. Законодательство Российской Федерации в области ГО. Федеральный закон «О гражданской обороне».
2. Мероприятия ГО и РСЧС по защите населения:
 - а) Оповещение.
 - б) Порядок проведения эвакуации.
 - в) Коллективные средства защиты. Защитные инженерные сооружения.
 - г) Средства индивидуальной защиты.
 - д) Организация и проведение санитарной обработки.
 - е) План мероприятий по ГОЧС образовательного учреждения.

1. Федеральный закон «О гражданской обороне» определяет задачи, правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области гражданской обороны.

Гражданская оборона - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Мероприятия по гражданской обороне - организационные и специальные действия, осуществляемые в области гражданской обороны в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Территория, отнесенная к группе по гражданской обороне - территория, на которой расположен город или иной населенный пункт, имеющий важное оборонное и экономическое значение, с находящимися в нем объектами, представляющий высокую степень опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время.

Требования в области гражданской обороны - специальные условия (правила) 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, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Основными задачами в области гражданской обороны являются:

- обучение населения в области гражданской обороны;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, оказание первой помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

Принципы организации и ведения гражданской обороны

1. Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

2. Подготовка государства к ведению гражданской обороны осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3. Ведение гражданской обороны на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом Российской Федерации военного положения на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны

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

- 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.

Общее руководство ГО Российской Федерации осуществляет Правительство Российской Федерации, которое:

- обеспечивает проведение единой государственной политики в вопросах ГО.
- руководит организацией и ведением ГО.
- издает нормативные правовые акты и организует разработку проектов федеральных законов в области ГО.
- определяет порядок отнесения территорий к группам по ГО в зависимости от численности проживающего в них населения и числа организаций, играющих

существенную роль в экономике государства или влияющих на безопасность населения.

- устанавливает порядок создания убежищ и иных объектов ГО, а также порядок накопления, хранения и использования в целях ГО запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.
- осуществляет иные полномочия в области ГО в соответствии с законодательством Российской Федерации и указами президента России.

За руководство ГО в республиках, краях, областях, городах отвечают соответствующие руководители органов исполнительной власти.

Руководство ГО в министерстве, ведомстве, учреждении (вузе), предприятии независимо от форм собственности осуществляют их руководители, являющиеся по должности начальниками ГО.

В Российской Федерации непосредственное управление ГО возложено на МЧС России. Принятые министерством в пределах своих полномочий решения обязательны для органов государственной власти, субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций независимо от принадлежности и форм собственности, а также должностных лиц и граждан.

Для решения специальных задач наряду со штатными органами управления ГОЧС на всех уровнях создаются эвакуационные комиссии и комиссии по повышению устойчивости функционирования объектов экономики. Для координации деятельности территориальных органов в пределах нескольких республик, краев и областей используются региональные центры ГОЧС, являющиеся полномочными представителями МЧС России в регионах.

Силы гражданской обороны

Силы гражданской обороны - воинские формирования, специально предназначенные для решения задач в области гражданской обороны, организационно объединенные в войска гражданской обороны, а также аварийно-спасательные формирования и спасательные службы.

Для решения задач в области гражданской обороны воинские части и подразделения Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск и воинских формирований привлекаются в порядке, определенном Президентом Российской Федерации.

Аварийно-спасательные службы и аварийно-спасательные формирования привлекаются для решения задач в области гражданской обороны в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. Мероприятия РСЧС и ГО по защите населения:

а) При возникновении ЧС важное место среди комплекса мероприятий по защите занимает оповещение населения, производимое, главным образом, передачей сообщений через местные радиовещательные станции и по телевидению. Для привлечения внимания людей перед подачей речевой информации включают электросирены, производственные гудки и другие сигнальные средства. Это предупредительный сигнал **«Внимание всем!»**. Услышав его, необходимо включить радио, телевизоры, громкоговорители и прослушать сообщение.

При ведении военных действий для оповещения населения об угрозе применения противником современных средств поражения подаются следующие сигналы: **«Воздушная тревога»**; **«Отбой воздушной тревоги»**; **«Радиационная опасность»**; **«Химическая тревога»**.

Правила поведения граждан по сигналу оповещения «Воздушная тревога»:

Сигнал застал вас дома – покиньте здание и спуститесь в ближайшее укрытие, предварительно выключив электричество, газ. С собой нужно взять медикаменты, запас

продуктов питания, документы и деньги. По возможности нужно предупредить знакомых и соседей об объявлении тревоги.

Сигнал застал вас на улице – не пытайтесь быстрее попасть домой, воспользуйтесь ближайшим убежищем. В случае если последнего не окажется, используйте имеющиеся вблизи подземные переходы и коллекторы, подвальные помещения, тоннели, станции метро. Укрываться можно также в придорожных канавах, котлованах строящихся зданий, за низкими каменными стенами и оградами, железнодорожными насыпями, в оврагах, балках, лощинах.

Сигнал застал вас в общественном месте – внимательно выслушайте указание администрации о том, где поблизости находятся укрытия, как до них быстрее добраться. Если от администрации не поступит указаний, выйдите на улицу, осмотритесь, определите место расположения ближайшего убежища или естественного укрытия и воспользуйтесь им.

Сигнал **Отбой воздушной тревоги**» подадут по радиотрансляционным сетям, через местные радио- телевизионные станции и другими способами. По этому сигналу с разрешения коменданта (старшего) убежища вы покидаете его. Те, кто укрылся в погребах, подпольях, подвалах, услышав этот сигнал, могут покинуть их самостоятельно.

О возможности радиоактивного заражения население предупреждается сигналом **«Радиационная опасность»**. По этому сигналу необходимо надеть на себя и детей противогазы, а при их отсутствии – противопыльные тканевые маски или ватно-марлевые повязки, взять запас продуктов питания и воды, индивидуальные средства медицинской защиты (аптечку АИ-2), предметы первой необходимости и отправиться в убежище, противорадиационное или простейшее укрытие. В качестве защиты от радиоактивного облучения можно использовать подвалы и каменные постройки. Если обстоятельства вынудят укрываться в доме, его следует герметизировать.

Для оповещения населения при угрозе или обнаружении химического и бактериологического заражения подается сигнал **«Химическая тревога»**, услышав который необходимо надеть на себя и детей противогазы, а в случае необходимости – средства защиты кожи и укрыться в защитном сооружении.

Перед тем как войти в убежище, следует снять использованные средства защиты кожи и верхнюю одежду и оставить их в тамбуре; эта мера предосторожности исключит занос в убежище отравляющих веществ.

При пользовании укрытием не следует забывать, что оно может служить защитой от попадания на кожные покровы и одежду капельно-жидких отравляющих веществ, но не спасает от паров и аэрозолей. Находясь в таких укрытиях, обязательно используйте противогазы. Оставаться в убежище следует до получения распоряжения на выход из него.

б) Под эвакуационными мероприятиями понимается:

1. Эвакуация населения в загородные зоны, укрытие в ЗС.
2. Рассредоточение объектов продолжающих работу в военное время;

Эвакуация – комплекс мероприятий по организованному выводу и (или) вывозу населения и персонала из зон ЧС и жизнеобеспечение эвакуированных в районе размещения.

Рассредоточение – организованный вывоз (вывод) рабочих и служащих объектов экономики из городов и их размещение в загородной зоне.

Для проведения эвакуации и рассредоточения используются различные виды транспорта. Часть населения может выводиться из населенных пунктов в пешем порядке.

На каждом предприятии, в учреждении, учебном заведении, домоуправлении заблаговременно составляют списки рабочих, служащих и членов их семей. Списки и паспорта (удостоверения личности) эвакуируемых являются основными документами для учета, размещения и обеспечения в районах расселения.

Для четкого и своевременного проведения эвакуации и рассредоточения населения в городах создаются сборные эвакуационные пункты (СЭП). Каждому СЭП присваивается порядковый номер. К СЭП приписываются рабочие, служащие ближайших предприятий, организаций, учебных заведений и члены их семей, а также население, проживающее в этом районе.

Успех эвакуации во многом зависит от дисциплинированности и организованности эвакуируемых. С объявлением эвакуации граждане должны взять с собой необходимую одежду, обувь, белье, средства индивидуальной защиты, деньги, продукты питания на 2-3 суток и питьевую воду. Из документов взрослым следует иметь: паспорт, военный билет, трудовую книжку или пенсионное удостоверение, диплом об окончании учебного заведения, свидетельства о браке и рождении детей.

При эвакуации на транспортных средствах общая масса вещей и продуктов питания может составлять примерно 50 кг на взрослого человека. Все вещи упаковываются.

Детям дошкольного возраста во внутренний карман одежды надо вложить карточку с указанием фамилии, имени, отчества, года рождения и места жительства, а также места работы родителей.

При передвижении на транспорте следует строго соблюдать дисциплину, поддерживать установленный порядок, выполнять указания старших по эвакуации.

Движение пеших колонн осуществляется со скоростью 4-5 км/ч; через каждые 1-1,5 ч предусматриваются малые привалы на 10-15 минут, а во второй половине суточного перехода – большой – на 1-2 ч. Нельзя покидать колонну без разрешения. При ухудшении самочувствия нужно обратиться к медицинскому работнику, сопровождающему колонну.

По прибытии на место эвакуированные регистрируются в приемном регистрационном пункте и далее направляются к местам размещения.

в) Коллективные средства защиты - это инженерные сооружения, специально предназначенные для защиты от ядерного, химического и биологического оружия, а также от возможных вторичных поражающих факторов при ядерных взрывах и применении обычных средств поражения.

Защитные инженерные сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяют на **убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия.**

Убежище – защитное сооружение герметичного типа, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, а также от отравляющих веществ, бактериальных средств, высоких температур и вредных дымов.

Помещения в убежищах бывают основные и вспомогательные. К основным относятся отсеки, в которых размещаются люди, и медпункт, к вспомогательным – фильтро-вентиляционные камеры, помещения для санузлов, электростанций, емкостей для воды, станции перекачки фекальных вод, кладовые, тамбуры и пр.

Противорадиационное укрытие – это сооружение, обеспечивающее защиту людей от ионизирующего и светового излучений, проникающей радиации и частично от ударной волны, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. К ним относятся специально построенные сооружения и приспособленные подвалы домов, погреба, овощехранилища, подземные горные выработки и помещения первых этажей зданий, где заделываются оконные проемы, перекрытия, а стены усиливаются землей и песком.

Укрытия простейшего типа – это щели открытые и перекрытые. Щели строит население, используя при этом подручные местные материалы. Место для строительства щелей выбирают на таком расстоянии от зданий, которое превышает их высоту. Их сооружают на участках, не затапливаемых талыми и дождевыми водами. Глубина щели 1,8-2 м, ширина по верху – 1,1-1,2 м, по дну – до 0,8 м. Длина щели определяется из

расчета 0,5-0,6 м на одного человека. Обычная вместимость щели 10-15, наибольшая 50 человек.

Правила поведения людей в защитном сооружении

Заполнение укрытия производится организованно и быстро. Для лиц, прибывших с детьми, отводят отдельный отсек или специальное место. Сразу же после заполнения защитного сооружения закрывают все двери, а также отключающие устройства на сетях водопровода и отопления. В убежище запрещено курить, шуметь, зажигать без разрешения огонь. В него нельзя приносить легковоспламеняющиеся или сильно пахнущие вещества, а также громоздкие вещи, приводить животных. Не разрешается ходить по помещениям без надобности.

Граждане должны содержать в готовности средства индивидуальной защиты, медицинские средства. Безусловная обязанность укрывающихся – выполнение всех требований коменданта и обслуживающего персонала.

Вывод из убежища производится по указанию командира звена обслуживания после соответствующего сигнала или в случае аварийного состояния сооружения, угрожающего жизни людей.

г) Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для сохранения боеспособности личного состава и обеспечения выполнения боевой задачи в условиях применения противником оружия массового поражения, а также в условиях воздействия поражающих сред, возникающих при эксплуатации и повреждениях вооружения и военной техники.

Своевременное и умелое использование СИЗ обеспечивает надежную защиту от отравляющих веществ (ОВ), светового излучения ядерных взрывов (СИЯВ), радиоактивной пыли (РП), радиоактивных веществ (РВ), бактериальных (биологических) аэрозолей (БА) [бактериальных (биологических) средств (БС)], оксида углерода и позволяет выполнять отдельные задачи в среде, лишенной кислорода. СИЗ обеспечивают также кратковременную защиту от огнесмесей и открытого пламени. Средства индивидуальной защиты классифицируются по назначению и по способу пользования ими.

Средства индивидуальной защиты подразделяются на:

1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания;
2. Средства индивидуальной защиты кожи.
3. Медицинские средства индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Для защиты населения применяются фильтрующие противогазы ГП-5 (ГП-5М) и ГП-7 (ГП-7В).

Гражданский противогаз ГП-5 защищает глаза, лицо и органы дыхания человека от воздействия радиоактивных, отравляющих, аварийно-химически опасных веществ и бактериальных средств.

Противогаз может носиться в трех положениях: «походном», «наготове», «боевом». В «походном» сумка находится на левом боку. Верх сумки должен быть на уровне талии, клапан застегнут. В положении «наготове» противогаз переводят при угрозе заражения или по команде «Противогазы готовы!». В этом случае сумку надо закрепить поясной тесьмой, а клапан отстегнуть. В «боевом» положении лицевая часть надета. Делают это по команде «Газы!», а также самостоятельно при обнаружении признаков заражения. Противогаз снимается по команде «Противогазы снять!» или самостоятельно, когда опасность поражения миновала.

Гражданский противогаз ГП-7 – одна из последних и самых совершенных моделей. Он обеспечивает высокоэффективную защиту от паров ОВ нервно-паралитического действия (зарин, зоман и т.д.), общедовитого действия (хлорциан, синильная кислота и др.), радиоактивных веществ (радионуклиды йода и его органические соединения,

например, йодистый метил и др.), от капель отравляющих веществ кожно-нарывного действия (иприт и др.), от некоторых АХОВ. Осмотр, ношение и снятие противогаза осуществляются так же, как при пользовании противогазом ГП-5.

Для защиты детей младшего (начиная с 1,5 лет) и старшего возраста применяется противогаз ПДФ-7. Наиболее совершенными моделями являются детские противогазы ПДФ-2Д для дошкольного и ПДФ-2Ш – школьного возрастов. Проверка, сборка и подготовка противогазов к эксплуатации практически не отличаются от аналогичных действий с противогазами для взрослых.

На детей дошкольного и младшего школьного возраста противогазы надевают взрослые. При самостоятельном надевании противогаза дети школьного возраста поступают также как взрослые.

Проведенные испытания показали, что гражданские и детские противогазы защищают не только от ОВ, но и от АХОВ типа хлор, сероводород, сернистый газ, соляная и синильная кислоты, нитробензол, фенол и др.

Для защиты самых маленьких детей (до полуторагодовалого возраста) от отравляющих, радиоактивных, бактериальных веществ, предназначены камеры защитные детские КЗД-4 и КЗД-5. Каждая из них состоит из оболочки, металлического каркаса, поддона, зажима и плечевой тесьмы.

Для защиты органов дыхания можно использовать респираторы. Они представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания от вредных паров, газов, аэрозолей и пыли. Респираторы состоят в основном из резиновой полумаски и пористого фильтра (двух фильтрующих секций из бумажных, матерчатых, фетровых, ватных материалов). Тип респиратора выбирают в зависимости от характеристики аэрозолей и их предельно допустимой концентрации в воздухе.

В качестве простейших средств защиты органов дыхания от радиоактивной пыли и других пылевых продуктов могут применяться противопыльная тканевая маска и ватно-марлевая повязка.

Средства индивидуальной защиты кожи предназначены для предохранения людей от воздействия аварийно химически опасных, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств.

Спецодежду изолирующего типа изготавливают из материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ядовитых веществ и обеспечивают необходимую герметичность. Комплект защитный аварийный (КЗА) может быть использован для защиты от аварийно химически опасных веществ, а также от кратковременного воздействия открытого пламени и теплового излучения.

Применяется также легкий защитный костюм, который защищает не только от отравляющих веществ, но и от многих АХОВ. Его изготавливают из прорезиненной ткани. В комплект входят брюки с защитными чулками, рубаха с капюшоном, двупалые перчатки и подшлемник.

К фильтрующим средствам защиты кожи относится защитная фильтрующая одежда, состоящая из хлопчатобумажного комбинезона, пропитанного химическими веществами, задерживающими или нейтрализующими пары отравляющих или аварийно химически опасных веществ, а также мужского нательного белья, хлопчатобумажного подшлемника и двух пар портянок, пропитанных тем же составом. Легкий защитный костюм и фильтрующую одежду используют только в комплекте с фильтрующими противогазами.

В качестве простейших средств защиты кожи может быть использована производственная одежда – куртки и брюки, комбинезоны, халаты с капюшонами, сшитые из грубого сукна, брезента, огнезащитной или прорезиненной ткани. Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны плащи и накидки из прорезиненной ткани или ткани,

покрытой хлорвиниловой пленкой. Можно использовать также зимние вещи: пальто из грубого сукна или драпа, ватники.

Для защиты ног необходимо надевать резиновую обувь. Руки следует защищать резиновыми или кожаными перчатками и рукавицами.

Медицинские средства индивидуальной защиты кожи – это средства, которыми можно пользоваться при оказании первой медицинской помощи в ЧС.

Аптечка индивидуальная (АИ-2) предназначена для оказания само- и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими или АХОВ, а также для предупреждения инфекционных заболеваний. В пластмассовой коробочке находится набор медицинских средств.

Индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10 предназначены для обеззараживания капельно-жидких ОВ и некоторых АХОВ, попавших на тело и одежду человека, средства индивидуальной защиты и инструмент.

При отсутствии противохимических пакетов можно обработать водой с мылом участки тела и одежды, используя тампоны из бумаги, ветоши или носовые платки. Лучше всего это сделать тогда, когда с момента попадания капель на тело и одежду прошло не более 10-15 минут.

д) Санитарная обработка – это удаление радиоактивных веществ, обезвреживание и нейтрализация ОВ, болезнетворных микробов и токсинов с кожного покрова людей, а также с надетых на них средств индивидуальной защиты, одежды и обуви. Санитарная обработка может быть частичной или полной.

Частичную санитарную обработку при заражении радиоактивными веществами по возможности проводят в течение первого часа после заражения, а капельно-жидкими ОВ – немедленно. Для этого, не снимая противогаза, нужно вначале обработать раствором из индивидуального противохимического пакета открытые участки кожи, на которые попало отравляющее вещество, а затем зараженные места одежды и лицевую часть противогаза. Если такого пакета нет, можно использовать бытовые средства.

Для проведения санитарной обработки при заражении бактериальными средствами необходимо, не снимая противогаза, удалить их с одежды, обуви и средств защиты, протереть дезинфицирующими средствами открытые участки кожи, а при возможности обмыть их теплой водой с мылом.

Полная санитарная обработка проводится на специально организованных пунктах и заключается в обмывании всего тела теплой водой с мылом и обязательной смене одежды.

е) План мероприятий по ГОЧС образовательного учреждения.

Начальником по делам ГО и ЧС (ГОЧС) учебного заведения является его руководитель. Он несет полную ответственность за организацию и решение по делам ГОЧС, ликвидацию последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф.

Органом управления по делам ГОЧС учебного заведения является штаб ГОЧС, возглавляемый начальником штаба ГОЧС - специально назначенным лицом, например, преподавателем-организатором ОБЖ.

В зависимости от профиля обучения, количества преподавателей и учащихся, а также наличия учебно-материальной базы могут создаваться звенья спасателей, общественного порядка, связи, санитарный пост. В дополнение к ним - пост радиационного и химического наблюдения. Звено обслуживания защитных сооружений, отделение пожаротушения и т.д. Формирования комплектуются из числа преподавателей, обслуживающего персонала и учащихся.

В целях заблаговременного проведения мероприятий по предупреждению ЧС и максимально возможного снижения размеров ущерба и потерь в случае их возникновения в образовательном учреждении осуществляется планирование действий в рамках РСЧС.

Объем и содержание планируемых мероприятий определяется исходя из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Ежегодно учебное заведение готовит **план мероприятий по вопросам ГО, предупреждения и ликвидации ЧС**. План содержит мероприятия, проводимые в режимах повседневной деятельности, повышенной готовности, чрезвычайной ситуации, а также в военное время.

В плане отражаются мероприятия:

- по вопросам управления силами и средствами при возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий,
- по обучению (тренировки, занятия, учения) способам защиты и действиям в ЧС,
- по созданию и восполнению резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС и др.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы предназначение и основные задачи ГО?
2. По каким принципам организуется ГО?
3. Как производится оповещение населения?
4. Какие защитные инженерные сооружения вы знаете?
5. Каковы правила поведения людей в защитном сооружении?
6. Какие средства индивидуальной защиты вы знаете? Дайте их характеристику.
7. Раскройте понятие «санитарная обработка». В каких случаях она применяется?
8. Дайте характеристику мероприятий по ГОЧС образовательного учреждения.

Лекция № 4

Чрезвычайные ситуации природного характера

План:

1. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера.
2. Эндогенные стихийные бедствия.
3. Экзогенные стихийные бедствия.
4. Биологические чрезвычайные ситуации.

1. Стихийные бедствия – природные явления или процессы, которые вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением или гибелью людей.

По своему происхождению стихийные бедствия классифицируются на два типа (В.И. Коробкин, Л.В. Передельский, 2000 г.): **эндогенные**, т.е. связанные с внутренней энергией Земли, и **экзогенные**, обусловленные главным образом солнечной энергией и силой тяжести.

Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера.

Геофизические опасные явления: метеориты, магнитные бури, ухудшение распространения радиоволн и др.

Геологические опасные явления: (эндогенные геологические явления) землетрясения; извержения вулканов;

(экзогенные геологические явления) оползни; сели; обвалы; осыпи; лавины; уклонный смыв; просадка лессовых пород; просадка (провал) земной поверхности в результате карста; абразия; эрозия; пыльные бури.

Морские гидрологические опасные явления: тропические циклоны (тайфуны); цунами; сильное волнение (5 баллов и более); сильное колебание уровня моря; ранний ледяной покров; напор льдов, интенсивный драйв льдов; непроходимый (труднопроходимый) лед; обледенение судов и портовых сооружений; отрыв прибрежных льдов.

Гидрологические опасные явления: высокие уровни воды (наводнения); половодье; дождевые паводки; заторы и зажоры; ветровые нагоны; низкие уровни воды; ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках.

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.

Метеорологические и агрометеорологические опасные явления: бури; ураганы; смерчи; торнадо; шквалы; вертикальные вихри; крупный град; сильный дождь (ливень); сильный снегопад; сильный гололед; сильный мороз; сильная метель; сильная жара; сильный туман; засуха; суховей; заморозки.

Инфекционная заболеваемость людей: единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; групповые случаи опасных инфекционных заболеваний; эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний; эпидемия; пандемия; инфекционные заболевания людей невыявленной этиологии.

Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных: единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; энзоотии; эпизоотии; панзоотии; инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных с невыявленной этиологией.

Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями: прогрессирующая эпифитотия; панфитотия; болезни сельскохозяйственных растений невыявленной этиологии; массовое распространение вредителей растений.

2. ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ и их последствия. По данным ЮНЕСКО, им принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и одно из первых мест по числу жертв. На земном шаре ежегодно происходит более ста землетрясений.

Землетрясениями называют колебания, сотрясения или смещения земной коры, подземные толчки и удары, возникающие в результате естественных глубинных тектонических процессов в земной коре или деятельности человека.

Очаг землетрясения представляет собой некоторый объем в толще земли, в пределах которого происходит процесс высвобождения накопившейся за длительное время энергии. В центре очага условно выделяется точка, именуемая **гипоцентром**, проекция которой на поверхность земли называется **эпицентром**. Очаги землетрясения возникают на различных глубинах, большей частью в земной коре на глубине 20 — 30 км, в отдельных случаях – до 750 км. Продолжительность колебаний грунта – 20-25 с (иногда до 90 с).

Землетрясения оцениваются в зависимости от *интенсивности колебания грунта*. Интенсивность землетрясения характеризует степень ущерба, нанесенного стихией в данном конкретном месте. Факторами, которые определяют интенсивность землетрясения, помимо собственно сейсмической энергии, являются расстояние до эпицентра, свойства грунта, качество строительства и другие.

Существует несколько шкал интенсивности землетрясений. С 1953 г. в России интенсивность землетрясения определяется с помощью 12-балльной сейсмической шкалы.

**Краткая характеристика возможной интенсивности
землетрясений по 12-балльной шкале**

Балл	Краткая характеристика землетрясений
I	Отмечается только сейсмическими приборами
II	Ощущается отдельными людьми, находящимися в полном покое
III	Ощущается небольшой частью населения
IV	Легкое дребезжание и колебание предметов, посуды и оконных стекол
V	Общее сотрясение зданий, колебание мебели, трещины в оконных стеклах и штукатурке
VI	Пробуждение спящих, падение со стен картин, откалываются отдельные куски штукатурки
VII	Трещины в стенах каменных домов, антисейсмические и деревянные постройки остаются невредимыми
VIII	Трещины на почве, сдвиг или опрокидывание памятников, сильное повреждение домов
IX	Сильное разрушение каменных домов, перекосы деревянных домов
X	Трещины в почве, иногда до метра шириной, оползни, обвалы со склонов, разрушение каменных построек, искривление железнодорожных рельсов
XI	Более широкие трещины в поверхностных слоях земли, многочисленные обвалы, каменные дома совершенно разрушаются, выпячивание железнодорожных рельсов
XII	Большие изменения ландшафта, многочисленные трещины, обвалы, оползни, возникновение водопадов, подпруд на озерах, изменение течения рек, ни одно сооружение не выдерживает

В зависимости от интенсивности колебания грунта на поверхности землетрясения подразделяются на:

- слабые (I – III балла);
- умеренные (IV балла);
- сильные (V – VI баллов);
- очень сильные (VII баллов);
- разрушительные (VIII – X баллов);
- катастрофические (XI баллов);
- сильно катастрофические (XII баллов).

Прогнозирование землетрясений – важнейшее мероприятие в системе контроля сейсмической обстановки. К сожалению, из-за отсутствия надежных и относительно недорогих методик и аппаратуры надежный краткосрочный (за несколько суток) и непосредственный (за несколько часов) прогноз в настоящее время проблематичен. В то же время по изменению характерных свойств поверхности Земли, а также необычному поведению некоторых живых организмов перед землетрясением (они носят название предвестников) специалисты способны составить приблизительные прогнозы. Такими предвестниками землетрясений являются:

- ✓ деформация земной коры, определяемая путем наблюдения из Космоса;
- ✓ изменение электросопротивления горных пород, колебание уровня грунтовых вод в скважинах;
- ✓ быстрый рост частоты слабых толчков;
- ✓ повышение концентрации радона в воде и др.

Необычное поведение животных накануне землетрясения проявляется в том, в частности, что кошки покидают жилище и переносят котят на открытые участки, а птицы, находясь в клетках, за 10-15 минут до начала землетрясения начинают порхать; перед толчком слышатся необычные крики птиц; домашние животные в хлевах впадают в

панику, режут и пытаются вырваться на свободу и др. Ученые предполагают, что наиболее вероятной причиной такого поведения животных является возникновение аномалии электромагнитного поля перед землетрясением.

Задачи самоспасения

При нахождении дома.

1. Не поддавайтесь панике и сохраняйте спокойствие.
2. При первых же толчках следует покинуть здание (в течение 15-20 секунд). Выбежав на улицу, следует сразу же отойти от него на открытое место подальше от электропроводов, карнизов, балконов.
3. Если обстановка не позволяет покинуть здание, то надо оставаться в нем, укрыться в относительно безопасное место. Спрятаться под крепкими столами, встать в дверном проеме, вблизи капитальных стен (эти места наиболее прочны, здесь больше шансов остаться невредимыми).
4. Держитесь подальше от окон, теплопроводов. Загасите огонь, не пользуйтесь спичками, может быть утечка газа.
5. Двери должны быть открытыми (их может заклинить из-за перекоса).
6. При выходе из здания запрещается пользоваться лифтом. Спускаться по лестнице следует осторожно проверяя её прочность.
7. Едва закончится первая серия толчков, закройте водопроводные краны, отключите газ, электроэнергию и покиньте дом.
8. Наиболее опасны первые несколько часов после землетрясения, в течение 2-3 часов нельзя входить в здание без необходимости.

При нахождении в здании школы.

1. Не поддавайтесь панике.
2. Спрячьтесь под крепкими партами, столами, в дверных проемах, вблизи капитальных стен и колонн, закрыв лицо руками.
3. Держитесь подальше от окон, теплопроводов, электропроводов.
4. Загасите огонь в печах, не пользуйтесь спичками - возможно имеется утечка газа.
5. Откройте двери, чтобы обеспечить себе выход при первой возможности.
6. После прекращения первой серии толчков немедленно покиньте здание школы и следуйте на площадку, ранее установленную для сбора учащихся.
7. После выхода из помещения школы направьтесь к ученикам своего класса и ждите переключки (проверки).

При следовании по дороге.

1. Направьтесь к свободным пространствам, удаленным от зданий, электросетей и других объектов.
2. Следите за карнизами или стенами, которые могут упасть, держитесь подальше от башен, водохранилищ.
3. Следите за опасными предметами, которые могут оказаться на земле (провода под напряжением, сломанные доски и т.п.).

Если вы оказались в завале.

1. Дышите глубоко, не позволяйте победить себя страху.
2. Помните, что человек способен выдержать жажду и особенно голод в течение достаточного количества дней.
3. Верьте, помощь придет обязательно. Подайте голос.
4. Поищите в кармане или поблизости предметы, которые могли бы помочь подавать светящиеся или звуковые сигналы.
5. Приспособьтесь к обстановке и осмотритесь, поищите возможный выход. Если единственным путем выхода является узкий лаз, вы должны протиснуться через него.
6. Если не хватает воздуха, не зажигайте свечей, которые потребляют кислород.
7. В холодное время года старайтесь возможными действиями согреть себя. Для

уменьшения потери тепла в чулки, брюки, обувь, рукава можно положить бумагу, тряпки.

Помните! Главный фактор выживания - сам человек, его подготовка, спокойствие, сообразительность и терпение.

ИЗВЕРЖЕНИЕ ВУЛКАНОВ. Совокупность явлений, связанных с перемещением магмы в земной коре и на её поверхности, называется *вулканизмом*. Вулканы представляют геологические образования, возникающие в результате вулканической деятельности в глубинах Земли. В отдельных ее пространствах на глубине от 10 до 30 км накапливаются расплавленные горные породы, или магма, которая по трещинам устремляется к поверхности и изливается наружу в виде лавы. Извержение, как правило, сопровождается огромными выбросами пепла, горячих газов, пара и обломков горных пород. По степени активности вулканы принято подразделять на: *действующие, дремлющие и потухшие*.

Профилактические мероприятия по борьбе с извержениями вулканов состоят в изменении характера землепользования, строительстве дамб, отводящих потоки лавы, в бомбардировке лавового потока для перемешивания лавы с землей и превращения её в менее жидкую (и соответственно малоподвижную) массу и других способах. Тем не менее, опыт борьбы с извержениями вулканов, потоками лавы весьма незначителен.

ЦУНАМИ – это сейсмические колебания в толще воды в океане или море в виде длиннопериодных волн. Они возникают главным образом при подводных землетрясениях (90 % случаев) с относительно небольшой глубиной очага (40-60 км). Вызывают цунами и извержения подводных и надводных вулканов.

Последствия цунами могут быть самыми различными: массовая гибель и поражения людей и животных, нарушение устойчивости природных экосистем; разрушение и затопление прибрежных населенных пунктов волнами цунами; резкое ухудшение санитарной обстановки, возможное возникновение эпидемий; сильное психологическое воздействие на людей, тяжкие психические травмы со смертельным исходом.

Сила цунами определяется в баллах:

- 1 балл – очень слабое: побережье немного затоплено;
- 2 балла – слабое: побережье затоплено, слабые разрушения в портах;
- 3 балла – среднее: побережье затоплено, заметные разрушения в портах;
- 4 балла – сильное: побережье затоплено, небольшие суда выброшены на берег, возможны человеческие жертвы;
- 5 баллов – очень сильные: побережье затоплено, крупные суда выброшены на берег, портовые сооружения разрушены, большие человеческие жертвы.

До сих пор надежной защиты от цунами не имеется. Частично защищают волнорезы, молы, насыпи, лесные полосы, гавани. Для судов в открытом море цунами не опасно.

Большое значение для защиты населения от цунами имеют службы предупреждения о приближении волн, которые регистрируют землетрясения береговыми сейсмографами.

3. НАВОДНЕНИЕ — значительное затопление водой местности в результате подъема уровня воды в реке, озере или море, вызываемое различными причинами.

По причинам возникновения наводнения подразделяются на:

- *половодье* - сезонное таяние снега или ледников с максимальным стоком воды, отличающееся длительным подъемом уровня воды в реке;
- *наводок* - вызываемый интенсивным дождем или таянием снега при зимних оттепелях;
- *затор, зажор* - нагромождение льдин и скопление рыхлого ледового материала во

время весеннего ледохода в сужениях русла реки, вызывающее подъем уровня воды.

Поражающими факторами наводнения являются поток воды и загрязнение гидросферы и почвы (механическое, химическое, биологическое и микробиологическое).

Задачи самоспасения

Действия условно можно разделить на 3 этапа:

До возникновения стихийных бедствий.

При угрозе наводнения обычно проводятся предупредительные мероприятия, которые позволяют снизить ущерб и создать условия для эффективных спасательных работ в зонах затопления:

- информирование населения и сотрудников объектов народного хозяйства о возникновении угрозы;
- усиление наблюдения за уровнем воды;
- приведение в готовность спасательных сил и средств;
- проверка состояния дамб, плотин, мостов, устранение выявленных недостатков, быстрое возведение дополнительных насыпей, водоотводных каналов и других гидротехнических сооружений.

В зонах возможного затопления изменяют режим работ предприятий, а в отдельных случаях и приостанавливают, временно прекращают работу школ и дошкольных детских учреждений. Одно из важнейших мероприятий, снижающих количество жертв и уменьшающих возможный ущерб при наводнении,— эвакуация населения и вывоз материальных ценностей из опасных районов. В первую очередь эвакуируют детские учреждения и больницы.

Перед наводнением для защиты своего дома и имущества все должны:

1. Перенесите на верхние этажи, чердаки - ценные вещи, при этом они должны быть упакованы в непромокаемый материал.
2. Убрать в безопасное место сельхоз. удобрения, препараты бытовой химии, ядохимикаты.
3. Обить при необходимости окна и двери 1 этажа - досками.
4. Эвакуировать сельхоз. животных или перевести их в безопасное место.
5. Отключить газ, воду, электричество.

Во время его возникновения и развития (организуется эвакуация).

При эвакуации взять с собой:

1. Документы (помещенные в непромокаемый пакет).
2. Деньги и ценности.
3. Медицинскую аптечку.
4. Комплект верхней одежды и обуви по сезону.
5. Комплект постельного белья и туалетные принадлежности.
6. 3-хдневный запас пищи.

• Затопленные места глубиной до 1м можно, перейти вброд; 0,6— 1,2м можно преодолеть на грузовиках и машинах с передним и задним ведущими мостами, на тракторах (при скорости течения до 1 м/с). Переправа разрешается только по разведанному и обозначенному броду. В крайних случаях эвакуацию выполняют на ботах, баржах, катерах, лодках, шлюпках и других плавающих средствах. Если имеются подручные материалы (бревна, доски, металлические бочки, автомобильные камеры и др.), можно изготовить плоты, паромы.

• Если вода застала в поле, в лесу, надо выходить на возвышенные места, если нет такой возможности — забраться на дерево, использовать любые предметы, способные удержать человека на воде.

• Если есть опасность оказаться в воде, то до прибытия помощи снимите обувь и освободитесь от тяжелой и тесной одежды.

- Используйте стволы деревьев, автомобильные шины, запасные колеса, спасательные пояса, чтобы удержаться на поверхности воды.

- Прыгайте в воду только в последний момент, когда нет больше надежды на спасение.

После окончания активной фазы, т.е. после схода воды при возвращении домой следует опасаться порванных или провисших электропроводов. При входе в здание следует убедиться, что его конструкция не потерпела нарушений.

ВЕТЕР, УРАГАН И БУРЯ. Неравномерность нагревания способствует общей циркуляции атмосферы, которая влияет на погоду и климат Земли. Движение воздуха относительно Земли называют *ветром*. Сила ветра оценивается по шкале Бофорта.

Движение воздуха направлено от высокого давления к низкому. Область пониженного давления в атмосфере с минимумом в центре называется *циклоном*. Погода при циклонах преобладает пасмурная, с сильными ветрами. *Антициклон*, напротив, область с повышенным атмосферным давлением. Погода при этом устанавливается, как правило, ясная и безветренная.

Ураган — продолжительный ветер большой разрушительной силы. Его скорость достигает 32 м/с и более. Ураганы возникают, как правило, внезапно.

Буря — ветер, скорость которого составляет 15— 20 м/с. Он длится от нескольких часов до нескольких суток. Ширина — от десятков до сотен километров.

Кратковременные усиления ветра до скорости 20-30 м/с называют *шквалами*.

Сезоном ураганов принято считать время с июля по октябрь. На территории России ураганы и бури могут происходить в любое время года, но чаще всего - в августе и сентябре.

СМЕРЧ — чрезвычайно быстрое вихревое движение воздуха в виде темной воронки или столба. При его приближении слышен оглушительный гул. Смерч зарождается из материнского или, еще говорят, смерчевого облака (грозовой тучи), спускается вниз до земли в виде длинного хобота (столба). Воздух в столбе вращается против часовой стрелки со скоростью более 100 м/с. Внутри гигантской воронки давление всегда понижено, поэтому туда засасывает все, что вихрь способен оторвать от земли (песок, пыль или воду, животных, людей, автомобили), срывает крыши, вырывает с корнями деревья, и поднимает по спирали. Двигается смерч над землей со скоростью 50-60 км/ч, ширина 350— 400 м, высота иногда достигает 1500 м. Смерчи подразделяются на **плотные и расплывчатые**.

Защита населения и территорий от ураганов, смерчей, бурь должна осуществляться весьма оперативно. Необходимо провести следующие мероприятия:

- ✓ наблюдение за перемещением урагана, смерча или бури, прогнозирование времени их подхода и оперативное оповещение населения об их угрозе;
- ✓ приведение в готовность органов управления ГОЧС, сил и средств ликвидации ЧС;
- ✓ усиление надзора за соблюдением мер безопасности;
- ✓ укрытие населения в защитных сооружениях, подвалах или прочих зданиях;
- ✓ подготовку медицинских учреждений к приему пострадавших и оказанию им помощи.

Задачи самоспасения

Чтобы уменьшить потери, учреждения Гидрометеослужбы, используя электронные средства информации, за несколько часов до приближения урагана по сигналу ГО «Внимание всем!» подают штормовое предупреждение.

1. При угрозе наступления урагана (бури, смерча) проводятся работы по повышению защищенности зданий:

- плотно закрываются двери и окна, вентиляционные отверстия, чердачные помещения и т.д.;
- заклеиваются стека полосками бумаги;

- убрать все вещи с подоконников, балконов, лоджий;
 - подготовить аварийное освещение, свечи, фонари;
 - создать запас воды и продуктов питания на 2-3 дня.
2. *Во время возникновения и развития урагана (бури, смерча)*
- радиоточку держать постоянно включенной - возможна передача сообщений;
 - находясь в здании не подходить к окнам, следует остерегаться ранений осколками оконного стекла;
 - медикаменты и перевязочные материалы должны находиться на видном месте для оказания первой медицинской помощи пострадавшим;
 - выключить телевизор, все электроприборы, газ, потушить огонь в печах;
 - при вынужденном пребывании под открытым небом необходимо занять для защиты овраги, ямы, рвы, канавы. При этом нужно лечь на дно укрытия и плотно прижаться к земле, руками ухватиться за растения;
 - покинуть все виды транспорта и укрыться в ближайшем убежище (нельзя прятаться от стихии в ветхом, долго не эксплуатируемом здании), овраге или прижаться к земле.

3. *После того, как стихия утихла:*

- наружным осмотром проверить состояние здания с целью исключения падения разрушенных или ослабленных конструкций здания и нанесения ими различных травм;
- проверить состояние прилегающих территорий на наличие упавших деревьев или деревьев, которые могут упасть;
- вызвать пожарную службу, если имеются очаги возгорания;
- вызвать аварийную службу, если имеются нарушения электроснабжения здания, обрывки электропроводов на земле.

Действия руководителей школы при ураганах (бурях и смерчах) во время учебного процесса

1. Если по прогнозу недостаточно времени для прибытия школьников домой, то укройте их в подвалах здания, в стрелковом тире или на нижних этажах здания.
2. Закройте двери, чердачные помещения, слуховые окна.
3. Заклейте стекла полосками бумаги.
4. Уберите вещи с подоконников.
5. Выключите газ, электронагревательные приборы, потушите огонь в печах.
6. Подготовьте аварийное освещение, фонари, свечи.
7. При возможности создайте запас воды и продуктов питания.
8. Подготовьте медицинские средства для оказания первой медицинской помощи пострадавшим.
9. Доложите о принятых мерах заведующему райотделом образования.

СНЕЖНАЯ БУРЯ. Ураганные и штормовые ветры в зимних условиях приводят к возникновению снежных бурь. Огромные массы снега с большой скоростью перемещаются по воздуху с одного места на другое. Буря может длиться несколько суток. Снежную бурю часто называют пургой (бураном, метелью).

Задачи самоспасения

1. Ограничьте передвижение, особенно в сельской местности.
2. Создайте дома необходимый запас продуктов питания, воды, топлива.

При следовании в автомобиле за городом:

1. Остановитесь, не пытайтесь преодолеть снежный занос.
2. Установите автомобиль двигателем в наветренную сторону, так, чтобы выхлопные газы не попадали в кабину.
3. Укройте двигатель со стороны радиатора ветошью, клеенкой и другими подручными материалами;
4. Выходите периодически из автомобиля, разгребайте снег, чтобы не оказаться

- погребенным под ним;
5. Не покидайте автомобиль, чтобы не заблудиться;
 6. При наличии в одном месте нескольких автомобилей, целесообразно собрать всех в одном автомобиле, переждать непогоду.
 7. Умейте оказать первую медицинскую помощь пострадавшим (при ранениях, обморожениях).

Действия руководителей школы при снежных заносах, буранах, низких температурах

1. Слушайте по радио прогноз погоды и указания Министерства образования школьникам. Выполняйте полученные указания.
2. Если буран, низкие температуры застали учеников в школе, отправлять их домой необходимо попарно, группами, предварительно проинструктировав, а учеников младших классов желательно отправить группами во главе со старшеклассниками. Группы комплектуются по месту жительства.
3. Если буран, низкие температуры застали в сельской школе учеников, живущих в других населенных пунктах, они должны переночевать у товарищей или в школе.

ОПОЛЗЕНЬ — скользящее смещение массы горных пород или грунта вниз по склону под влиянием силы тяжести.

Они могут возникать (чаще всего весной и летом) на всех склонах, крутизна которых 19 градусов (иногда и меньше), случаются оползни и на берегах крупных рек, вследствие нарушения равновесия пород, вызванных:

- увеличением крутизны склона в результате подмыва водой;
- ослаблением прочности пород при выветривании или переувлажнении осадками и подземными водами;
- воздействием сейсмических толчков;
- хозяйственной деятельностью человека, проводимой без учета геологических условий местности.

Согласно международной статистике, до 80 % оползней в настоящее время обусловлено деятельностью человека.

По скорости движения оползни подразделяются на:

- **быстрые** (1,5 м/сутки);
- **умеренные** (1,5 м/месяц);
- **очень медленные** (1,5 м/год);

По количеству вовлекаемых горных пород они делятся на:

- **малые** — до 10 000 куб. м;
- **средние** — от 11 000 до 100 000 куб. м;
- **крупные** — от 101 000 до 1 000 000 куб. м;
- **очень крупные** — свыше 1 000 000 куб. м.

Задачи самоспасения

Действия условно можно разделить на 3 этапа:

1. *До возникновения стихийных бедствий* (наблюдение за состоянием вулкана, склона, прогнозирование, проведение защитных работ). Большое влияние на поведение и действия населения при этих стихийных бедствиях оказывают организация своевременного обнаружения и учета признаков этих природных явлений и оповещение (предупреждение) о бедствии.

В большинстве случаев население об опасности оползня может быть предупреждено всего лишь за десятки минут (реже за один— два часа).

2. *Во время его возникновения и развития* (организуется эвакуация). Первым признаком начавшихся оползневых подвижек является появление трещин на зданиях, разрывов на дорогах, береговых укреплениях и набережных, вспучивание земли,

смещение основания различных высотных конструкций (и даже деревьев).

Услышав оповещение о приближающемся или начавшемся оползне, а также при первых признаках их появления нужно как можно быстрее покинуть помещение, предупредить об опасности окружающих и выйти в безопасное место. Покидая помещение, следует затушить печи, перекрыть газовые краны и выключить свет и электроприборы. (Это поможет предотвратить возникновение пожаров.)

При внезапном появлении оползней страшнее всего паника. Выводить спасаемых из потока нужно по направлению потока с постепенным приближением к его краю.

При оползнях возможно заваливание людей грунтом, нанесение травм падающими предметами, строительными конструкциями, деревьями. Разумеется, и в этих случаях нельзя медлить с помощью.

3. *После окончания активной фазы*, т.е. после извержения вулкана, схода оползня население возвращается в места прежнего проживания, если это возможно. Проводятся всевозможные аварийно-спасательные, ремонтные и другие работы.

СЕЛЬ – это внезапно возникающий в руслах горных рек грязевой или грязекаменный поток. Такая смесь воды, грязи, камней, деревьев и других предметов несетя со скоростью до 15 км/час, сметая, заливая или увлекая с собой мосты, постройки, разрушая дамбы, плотины, заваливая селения.

В целях борьбы с селевыми потоками возводят различные плотины для задержки твердого стока и пропуска смеси воды и мелких фракций пород, устраивают каскад запруд для разрушения селевого потока и освобождения его от твердого материала, подпорные стенки для укрепления откосов, нагорных водосборных каналов для отвода избыточной воды. К сожалению, методов прогноза селей пока не существует.

ЛЕСНОЙ ПОЖАР в нашей стране явление не редкое. *Пожар* - это неконтролируемое, стихийное распространение огня по лесу (лесной пожар), степи (степной пожар), торфяному болоту (торфяной пожар).

В зависимости от *характера загорания и состава леса* пожары подразделяются на:

- **почвенные (торфяные)** - горит подстилка или торф. Горение происходит без пламени до глубины 50 и более сантиметров. Скорость распространения - от нескольких десятков сантиметров до нескольких метров в сутки;

- **низовые** - происходят чаще всего (до 90%), огонь распространяется только по почвенному покрову, охватывая нижние части деревьев, траву, валежник, порубочные остатки и выступающие корни;

- **верховые** - начинаются только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев «скачками». Пламя движется со скоростью 15-20км/час.

Средняя продолжительность крупных лесных пожаров 10 - 15 суток. Выгоревшая площадь обычно достигает 450— 500 га (периметр — 8— 16 км).

Тушение лесных низовых пожаров производят подручными средствами путем захлестывания огня ветками, мешковиной и другими предметами, а также забрасывания огня землей.

Верховые пожары тушат путем устройства заградительных полос на пути распространения огня или пуском встречного огня от какого-либо рубежа (реки, просеки, дороги).

Для остановки распространения торфяных пожаров роют канавы глубиной до минерального слоя или грунтовых вод. При тушении торфяных пожаров необходимо быть особенно осторожным во избежании провала в подгоревший грунт и падения подгоревших деревьев.

Задачи самоспасения

1. Выходите из зоны любого лесного пожара в неветренную сторону, используя открытые пространства (поляны, просеки, дороги, реки, ручьи), при этом прикройте

дыхательные пути мокрой тканью.

2. Если таких открытых участков нет, выходите по участку лиственного леса (лиственный лес в отличие от хвойного возгорается не сразу и горит слабо).

3. Вал низового огня лучше преодолевать против ветра, укрыв голову и лицо верхней одеждой. При этом следует учесть ширину распространения низового огня и трезво оценить возможность преодоления вами этой полосы.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте понятие «стихийное бедствие».
2. Приведите классификацию чрезвычайных ситуаций природного характера.
3. Перечислите виды эндогенных стихийных бедствий.
4. Какие основные характеристики землетрясений вы знаете?
5. Охарактеризуйте поражающие факторы землетрясений.
6. Перечислите основные действия учителя во время землетрясений.
7. Какие факторы вызывают вулканическую деятельность?
8. Что такое цунами?
9. Что такое стихийные бедствия экзогенного характера?
10. Перечислите опасные гидрологические явления.
11. Что необходимо предпринять для обеспечения безопасности при получении сигнала и начале наводнения?
12. Что такое метеопасные стихийные явления? Какие из них наиболее характерны для района вашего проживания?
13. Что нужно предпринять при получении штормового предупреждения?
14. Что такое оползень?
15. По каким признакам классифицируются природные пожары?

Лекция № 5

Основы эпидемиологии и биологические чрезвычайные ситуации

План:

1. Инфекционные заболевания с основы эпидемиологии.
2. Основы иммунологии и виды иммунитета.
3. Эпидемии.
4. Изоляционно-ограничительные мероприятия при возникновении биологических чрезвычайных ситуаций.
5. Эпизоотии.
6. Эпифитотии.

1. Достоверные сведения о микробах впервые были получены во второй половине XVII в. голландским ученым А. Левенгуком, описавшим живых «зверьков» в воде, зубном налете, настоях при рассмотрении их в микроскоп, увеличив объекты в 250–300 раз. Однако стремительное развитие микробиологии как науки началось с исследований французского ученого Л. Пастера, немецкого ученого Р. Коха и русских ученых И.И. Мечникова, Д.И. Ивановского.

Исследования Л. Пастера о возбудителях куриной холеры, сибирской язвы и бешенства явились основой для профилактики заразных заболеваний. Работы Р. Коха обогатили микробиологию точными методами исследования, что позволило открыть возбудителей сибирской язвы, туберкулеза, холеры. И.И. Мечников заложил основы современного учения о невосприимчивости человека и животных к заразным

заболеваниям, им был открыт фагоцитоз и установлена роль лейкоцитов, клеток селезенки, костного мозга в осуществлении этого процесса. Работы Д.И. Ивановского заложили основы вирусологии.

Мир микробов включает многочисленные и разнообразные виды как полезных, так и вредных микроорганизмов. Они играют роль в природе, жизни человека, животных и растений. В процессе эволюции многие виды микробов адаптировались (приспособились) к другим живым организмам и приобрели свойства паразитов. Они являются возбудителями инфекционных заболеваний и называются *патогенными*. Под патогенностью понимают способность микроорганизмов при заражении вызывать определенную болезнь, свойственную только данному возбудителю. Однако наиболее широко распространены неболезнетворные микробы - *сапрофиты*. Они участвуют в разложении мертвых органических остатков.

Некоторые микроорганизмы являются постоянными обитателями живого организма, не причиняют ему вреда и называются *условно-патогенными*. Их патогенность проявляется только при изменении условий обитания и снижении защитных сил организма.

По своему строению и форме патогенные микроорганизмы разделяют на следующие группы: *бактерии, спирохеты, риккетсии, вирусы, грибки и простейшие*.

Бактерии – микроорганизмы самой разнообразной формы, величины и свойств. Шаровидные – *кокки*, палочковидные – *бациллы*. Кокки, расположенные группами в виде гроздьев винограда, называются *стафилококками*. Они вызывают гнойничковые заболевания кожи. Кокки, расположенные цепочками разной длины и в разных направлениях, называются *стрептококками*. Они вызывают скарлатину и ангину.

У бацилл разная форма, следовательно, и свойства: прямые бациллы – возбудители туберкулеза (бацилла Коха), дифтерии (палочка Леффлера); извитые палочки - возбудители тифа; изогнутые в виде запятой – возбудители холеры.

Спирохеты – относятся к подвижным микроорганизмам, имеющим форму длинных тонких штопорообразных образований, тело которых может активно изгибаться. Бледная спирохета – возбудитель сифилиса, спирохета Обермейера – возбудитель возвратного тифа.

Риккетсии – имеют форму палочек или кокков, но они значительно меньших размеров, чем многие бактерии. Заболевания, вызванные риккетсиями, называют риккетсиозами (сыпной тиф, лихорадка Ку и др.). Риккетсии занимают промежуточное положение между вирусами и бактериями.

Вирусы. Самые мельчайшие из микроорганизмов, размеры которых измеряются в миллимикронах. Вирусы видны только при очень большом увеличении (в 30 000 раз) под электронным микроскопом. Вирусы настолько мелки, что не всегда видны и проходят через самые плотные фильтры, поэтому они «неуловимы» и называются фильтрующимися. Структура вирусов очень сложна. Они отличаются большим разнообразием свойств. Вирусы – это внутриклеточные паразиты, способны развиваться только внутри клетки своего хозяина. Главным компонентом вирусов является нуклеиновая кислота – соединение, которое служит материальной основой наследственности. Вирусы вызывают большое количество заболеваний человека (СПИД, гепатит, грипп, корь, бешенство и т.д.).

Грибки. В отличие от бактерий имеют более сложную структуру. Большинство грибков сапрофиты, только немногие из них вызывают заболевания. Чаще всего они поражают кожные покровы, волосы, ногти, но встречаются виды, которые поражают и внутренние органы. Заболевания, вызываемые грибами, называют микозами.

Простейшие. Имеют более сложное строение, чем бактерии. Это одноклеточные животные. Например, одноклеточный плазмодий вызывает малярию, а амеба кишечная - дизентерию.

Эпидемиология – это наука о закономерностях возникновения, распространения и прекращения инфекционных заболеваний в человеческом коллективе, о методах и мерах их профилактики и ликвидации.

Инфекционный процесс – это взаимодействие патогенного (болезнетворного) возбудителя с организмом человека или животного в определенных условиях внешней среды.

На организм человека может воздействовать как сам возбудитель, так и его токсины, которые выделяются при жизни микроорганизма (экзотоксин), либо в результате его гибели (эндотоксин).

Возникновение инфекционного процесса и формы его течения в каждом конкретном случае определяются результатом противоборства между патогенными возбудителями и человеческим организмом. Исходом этого противоборства может быть:

- 1) гибель возбудителя,
- 2) возникновение инфекционного процесса (болезни),
- 3) взаимная адаптация (здоровое бациллоносительство).

Большинству инфекционных болезней свойственна цикличность, т.е. определенная последовательность: развития, нарастания и убывания симптомов (признаков) заболевания.

Различают следующие периоды болезни:

- 1) инкубационный (скрытый) период,
- 2) продромальный (начальный) период,
- 3) период основных проявлений болезни,
- 4) период угасания болезни (ранний период реконвалесценции),
- 5) период выздоровления (реконвалесценция).

Инкубационный период - период от момента заражения до появления первых клинических признаков заболевания. В этот период происходит размножение и накопление в организме возбудителей болезни и их токсинов, однако изменения, возникшие в организме, еще не проявляются клинически. Длительность этого периода от нескольких часов (грипп, кишечные заболевания), до нескольких дней (ветряная оспа, корь, дифтерия), месяцев (вирусный гепатит) и даже лет (бешенство, СПИД).

Продромальный (начальный период) – характеризуется общими начальными проявлениями инфекционной болезни: недомоганием, ознобом, повышением температуры, головной болью, иногда тошнотой и рвотой. Как правило, начало инфекционного заболевания острое.

Период основных проявлений болезни – характеризуется появлением наиболее типичных для данного заболевания симптомов. Длительность – от нескольких дней до нескольких недель.

Период угасания болезни (ранний период реконвалесценции) – характеризуется постепенным исчезновением основных симптомов. Однако остается общая слабость, быстрая утомляемость больных, колебания температуры и потливость.

Период выздоровления (реконвалесценция) – характеризуется постепенным улучшением самочувствия, полным исчезновением всех симптомов болезни, восстановлением трудоспособности. В отдельных случаях после выздоровления человек остается бактериовыделителем, а у некоторых, например переболевших вирусным гепатитом, острая форма заболевания может перейти в хроническую.

Процесс распространения возбудителей инфекционных заболеваний в человеческом коллективе называют *эпидемическим процессом*. Процесс этот состоит из трех взаимодействующих звеньев: 1) источника инфекции, 2) механизма передачи возбудителя, 3) восприимчивого населения.

Отсутствие любого из них ведет к разрыву цепи эпидемического процесса и прекращению дальнейшего распространения заболевания.

Источником инфекции при большинстве болезней является больной человек или животное, из организма которых возбудитель выводится тем или иным физиологическим (выдох, мочеиспускание, дефекация) или патологическим (кашель, рвота) путем. Инфекционные заболевания, при которых основным источником болезни является человек, называют антропозоонозными (греч. antropos – человек, poses – болезнь).

Бактерионоситель – это практически здоровый человек, но носящий в себе и выделяющий в окружающую среду возбудителей болезни. Бактерионосители представляют большую эпидемическую опасность. Особенно часто бактерионосительство встречается среди больных гриппом и дизентерией.

Инфекционные заболевания, при которых основным источником и резервуаром в природе являются некоторые виды животных, от которых происходит заражение человека, называются **зоонозными**. Человек может заразиться от больного животного не только при соприкосновении с ним (укус больного животного при бешенстве), но и при употреблении в пищу мяса, молока, полученных от больных животных (туберкулез, сальмонеллез).

Механизм передачи возбудителей болезни представляет собой смену биологического хозяина микробом-паразитом и состоит из трех, следующих одна за другой, фаз:

- а) выделение возбудителя из организма;
- б) пребывание во внешней среде;
- в) внедрение возбудителя в новый организм.

Пути передачи инфекции. Выделившийся из организма возбудитель или погибает во внешней среде, или сохраняется, пока не попадет в другой организм, где начинает паразитировать. Пути передачи инфекционных заболеваний объединяют в четыре группы: **контактный, воздушный, водно-пищевой и трансмиссивный**.

Контактный путь – передача возбудителя через соприкосновение с больным. Различают **прямой** контакт, т.е. передача возбудителя от источника к здоровому (поцелуй, укус, ослонение) и **непрямой** – передача через предметы обихода, книги, тетради, одежду.

Иногда инфекционным заболеванием можно заразиться от лиц, ухаживающих за больным, – передача третьему лицу (непрямой контакт).

Воздушный путь передачи подразделяют на **воздушно-капельный** – передача возбудителей по воздуху, с каплями (брызгами) при кашле и чихании (грипп, коклюш, корь, дифтерия), а также **воздушно-пылевой** (туберкулез, натуральная оспа).

Водно-пищевой путь – наиболее массовый в распространении инфекционных болезней. Моча, рвотные массы, испражнения больных людей и животных, попавшие в водоемы, заражают воду. Через зараженную воду и пищу передаются острые кишечные инфекции (дизентерия, брюшной тиф), вирусный гепатит, полиомиелит.

Трансмиссивный путь – передача инфекции через живых передатчиков. Например, клещи передают клещевой энцефалит, комары – малярию. При этом одни из живых передатчиков переносят возбудителей на своем теле и конечностях, а другие, заразившись, выделяют возбудителей со слюной при укусе.

Восприимчивость населения, необходимое условие для развития эпидемического процесса, является третьим звеном эпидемической цепи. Восприимчивость людей к различным инфекционным заболеваниям неодинакова. Есть болезни, к которым восприимчивы все люди (корь, оспа, грипп и др.). К другим, наоборот, восприимчивость очень низкая. Степень восприимчивости как отдельного человека, так и целого коллектива складывается из многих моментов. Большая роль принадлежит социальным условиям, возрасту, культурным навыкам, полноценности питания, а также состоянию иммунитета, что может быть связано с перенесенными ранее заболеваниями или искусственной вакцинацией.

Эпидемический очаг – это место пребывания источника инфекции с окружающей его территорией в тех пределах, в которых он способен в данной обстановке при данной болезни передавать заразное начало окружающим. Эпидемический очаг определяется наличием источника инфекции, механизмом передачи возбудителей данной инфекционной болезни и теми конкретными условиями, в которых находится источник. Эпидемический очаг может быть семейный, квартирный, а также в организованном коллективе (ясли, детский сад, школа и т.д.).

Интенсивность эпидемического процесса может проявляться в следующих формах:

1. *Споридии* – единичные случаи заболеваемости в данной местности.

2. *Эпидемия* – значительное (в 3–10 раз) увеличение заболеваемости в данной местности.

3. *Пандемия* – необычайно большая эпидемия, охватывающая многие области страны и даже континенты (например, пандемия гриппа в 1919, 1957 гг.; пандемия сыпного тифа в 1918–1920 гг.).

В нашей стране принята классификация инфекционных болезней, в основу которой положен механизм передачи заразного начала и локализация его в организме (Л.В. Громашевский). Согласно этой классификации выделяют:

Кишечные инфекции. Возбудитель выделяется с фекалиями и мочой. При некоторых кишечных инфекциях возможно также выделение возбудителя с рвотными массами (холера). Факторами передачи являются пища, вода, почва, мухи, грязные руки. К этой группе относятся брюшной тиф, дизентерия, холера, пищевая токсикоинфекция, вирусный гепатит А и большинство гельминтозов.

Инфекции дыхательных путей. Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным или воздушно-пылевым путем. Типичными воздушно-капельными инфекциями являются грипп, корь, дифтерия, скарлатина и др.

Инфекции наружных покровов. Заражение происходит через поврежденные наружные покровы (столбняк, сибирская язва, бешенство). К этой же группе относятся венерические заболевания (сифилис, гонорея), передающиеся половым путем. Факторами передачи возбудителей могут являться одежда, постельные принадлежности, полотенца, посуда, а также загрязненные руки человека.

Кровяные инфекции. Возбудитель передается через укусы кровососущих переносчиков (комары, клещи, вши, блохи и т.д.). К инфекциям данной группы относятся малярия, клещевой энцефалит, чума, сыпной тиф.

2. Начало развития иммунологии относится к концу XVIII века и связано с именем Э. Дженнера, впервые применившего на основании лишь практических наблюдений впоследствии обоснованный теоретический метод вакцинации против натуральной оспы.

Открытый Э. Дженнером факт лег в основу дальнейших экспериментов Луи Пастера, завершившихся формулировкой принципа профилактики инфекционных заболеваний – принцип иммунизации ослабленными или убитыми возбудителями.

Многочисленные попытки выяснения механизмов, обуславливающих устойчивость организма против возбудителя, увенчались созданием двух теорий иммунитета – фагоцитарной, сформулированной в 1887 году И.И. Мечниковым, и гуморальной, выдвинутой в 1901 году П. Эрлихом.

Начало XX века – время возникновения другой ветви иммунологической науки – иммунологии неинфекционной. Как отправной точкой для развития инфекционной иммунологии явились наблюдения Э. Дженнера, так для неинфекционной – обнаружение Ж. Борде и Ч. Чистовичем факта выработки антител в организме животного.

Вторая половина XX века ознаменовалась бурным развитием иммунологии. Именно в эти годы была создана селекционно-клональная теория иммунитета, вскрыты

закономерности функционирования различных звеньев лимфоидной системы как единой и целостной системы иммунитета.

Результаты исследований позволяют утверждать, что иммунологическая система – важное звено в сложном механизме адаптации человеческого организма, а его действие в первую очередь направлено на сохранение антигенного гомеостаза, нарушение которого может быть обусловлено проникновением в организм чужеродных антигенов (инфекция, трансплантация) или спонтанной мутации.

Различают специфическую защиту, или иммунитет, и неспецифическую резистентность организма. Последняя, в отличие от иммунитета, направлена на уничтожение любого чужеродного агента. Чужеродные для данного организма соединения, способные вызывать иммунный ответ, получили название «антигены» (АГ). В результате действия АГ в организме образуются антитела (АТ).

Иммунология подразделяется на общую и частную ряд направлений и дисциплин.

Общая иммунология изучает иммунологические процессы на молекулярном, клеточном и органном уровнях и разрабатывает фундаментальные вопросы иммунологии.

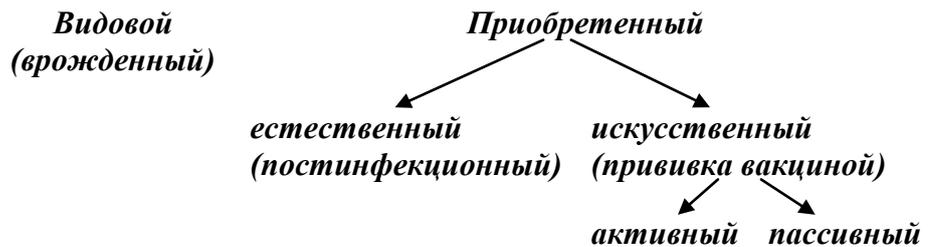
Частная иммунология занимается выполнением конкретных задач применительно к тем или иным медицинским проблемам, в числе которых:

- *иммунопрофилактика* разрабатывает средства и методы диагностики, профилактики и лечения инфекционных болезней, иммуноонкология решает эти задачи применительно к злокачественным новообразованиям;
- *трансплантационная иммунология* ищет пути преодоления иммунологической несовместимости при пересадке органов и тканей;
- *аллергология, иммунопатология* изучают и разрабатывают меры профилактики и лечения аллергии;
- *иммунология репродукции* исследует иммунологические взаимоотношения между плодом и матерью на всех этапах беременности и развития плода;
- *экологическая иммунология* изучат влияние на иммунную систему различных факторов социального, экологического, профессионального и медицинского характера с целью разработки профилактических и лечебных мероприятий для оздоровления отдельных групп населения.

Современная иммунология является биологической наукой, изучающей физиологию и патологию иммунной системы. Ее основу у человека и животных составляет тимус и костный мозг, лимфатические узлы, селезенка и лимфатические скопления в слизистых оболочках и внутренних органах. Обеспечивают иммунитет разнообразные популяции иммуноцитов, или иммунокомпетентные клетки (А-клетки, В-лимфоциты и Т-лимфоциты).

Иммунитетом называется невосприимчивость организма к инфекционным болезням или какому-либо чужеродному веществу. Такая невосприимчивость обусловлена совокупностью наследственно полученных и индивидуально приобретенных организмом приспособлений, препятствующих проникновению и размножению микробов, вирусов и других патогенных агентов, а также действию выделяемых ими вредных продуктов (токсинов).





Итак, прежде всего иммунитет подразделяют:

- 1) на *неспецифический* - защита организма против различных видов микробов и белковых чужеродных клеток;
- 2) *специфический* – это защита организма от какого-то определенного микроба.

Неспецифические механизмы иммунитета

К неспецифическому иммунитету относят врожденные механизмы организма человека. Благодаря ряду защитных приспособлений микробы не проникают в организм. Первым барьером для микробов являются неповрежденные кожные покровы и слизистые оболочки (рта, носа, верхних дыхательных путей). Они являются механической защитой, так как непроницаемы для большинства микробов, а также выделяют бактерицидные вещества, губительно действующие на микроорганизмы. Например, особое ферментативное вещество *лизоцим* губительно действует на многие виды микробов или задерживает их размножение. Он содержится в коже, слизистой оболочке, конъюнктиве, мокроте, слюне, плазме и сыворотке крови, материнском молоке. Особенно велика его роль в защите глаз, полости рта, глотки и носа.

Защитную роль играет кислая реакция экскретов (пота, слюны, желудочного сока). Все указанные механизмы препятствуют внедрению микробов в организм. Попадая внутрь организма, микробы встречаются с рядом защитных приспособлений. Воспалительная реакция на месте проникновения возбудителя, на роль которой в борьбе с микробами указывал И.И. Мечников (1882), является следующим барьером защитной системы организма. Образование воспалительного отека и лейкоцитарного вала препятствует дальнейшему продвижению микробов, а проникающие в воспалительный очаг из крови бактерицидные факторы губительно действуют на возбудителя инфекции.

Кроме того, большую роль в защите организма играет фагоцитоз. Фагоцитоз (греч. *phago* - пожираю, *cito*-клетка) представляет собой процесс поглощения и переваривания микробов и других посторонних частиц особыми клетками, называемыми фагоцитами. Эти клетки делят на микро- и макрофаги. К микрофагам относят зернистые лейкоциты крови. К макрофагам – моноциты крови, большие лимфоциты лимфатических узлов и селезенки, а также клетки, находящиеся в рыхлой соединительной ткани (полибласты, гистиоциты и др.). Если воспалительный процесс и фагоцитоз окажутся не в состоянии локализовать и уничтожить инфекцию, то с током лимфы из воспалительных очагов микробы попадают в ближайшие лимфатические узлы, где продолжается процесс их уничтожения. В тех случаях, когда микробам удастся преодолеть барьеры, которые создаются для них в лимфатических узлах, они попадают в кровоток (бактериемия). При бактериемии в действие вступают неспецифические гуморальные (т.е. находящиеся в крови) факторы иммунитета. Такими факторами являются алексин, лизоцим, пропердин и др., которые убивают многих микробов. При вирусных инфекциях защита клеток осуществляется с помощью интерферона, вырабатываемого самой клеткой. Интерферон - сложное белковое вещество, препятствующее размножению вирусов.

Специфические механизмы иммунитета

Специфический иммунитет подразделяют на видовой и приобретенный. Видовой врожденный обуславливается передающимися по наследству признаками. Например,

животные не болеют сифилисом, брюшным тифом, а человек - чумой свиней и крупного рогатого скота. Приобретенный иммунитет проявляется в результате воздействия на организм человека микробов и их токсинов. Приобретаться иммунитет может, во-первых, естественным путем, т.е. после перенесения заболевания; во-вторых, искусственным путем, после проведения профилактических прививок. После введения вакцины иммунитет называется искусственный активный, после введения сывороток – искусственный пассивный, так как организм при этом получает готовые иммунные тела извне. Другой разновидностью пассивного иммунитета является естественный – плацентарный. Иммунные тела плод получает через плаценту от матери. Пассивным естественным иммунитетом обладают дети от нескольких месяцев до года, что имеет огромное значение в защите от детских инфекций (корь, скарлатина).

Наряду с другими факторами защиты большое значение принадлежит особым белковым веществам – *антителам* - иммуноглобулинам, которые вырабатываются в организме человека в ответ на поступление антигенов. *Антигены* - это чужеродные для организма белковые вещества, которыми являются микробы и их токсины, клетки животных, растений, трансплантаты. Антигены и вырабатываемые организмом антитела специфичны, т.е. каждый антиген вызывает образование только таких антител, которые направлены против него. По современным представлениям основной функцией иммунитета является осуществление иммунологического надзора, т.е. распознавание в организме «своего» и «чужого» с последующим его уничтожением. Встреча антигена с антителом вызывает ряд изменений, доступных для наблюдения в пробирке (агглютинация - склеивание; бактериолизис - растворение микробов), что широко применяется с диагностической целью.

3. Биологическая чрезвычайная ситуация - это состояние, при котором в результате возникновения источника на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, опасность широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

Источником биологической ЧС может служить опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей (эпидемия, пандемия), животных (эпизоотия, панзоотия): инфекционная болезнь растений (эпифитотия, панфитотия) или их вредитель.

ЭПИДЕМИЯ — это массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. Эпидемия, как ЧС, обладает очагом заражения и пребывания заболевших инфекционной болезнью людей, или территорией, в пределах которой в определенных границах времени возможно заражение людей и сельскохозяйственных животных возбудителями инфекционной болезни.

В основе обусловленной социальными и биологическими факторами эпидемии лежит эпидемический процесс, то есть непрерывный процесс передачи возбудителя инфекции и непрерывная цепь последовательно развивающихся и взаимосвязанных инфекционных состояний (заболевание, бактерионосительство).

Иногда распространение заболевания носит характер пандемии, то есть охватывает территории нескольких стран или континентов при определенных природных или социально-гигиенических условиях. Сравнительно высокий уровень заболеваемости может регистрироваться в определенной местности длительный период. На возникновение и течение эпидемии влияют как процессы, протекающие в природных условиях (природная очаговость, эпизоотии и т.д.), так и, главным образом, социальные

факторы (коммунальное благоустройство, бытовые условия, состояние здравоохранения и т.д.).

В зависимости от характера заболевания основными путями распространения инфекции во время эпидемии могут быть:

- водный и пищевой, например, при дизентерии и брюшном тифе;
- воздушно-капельный (при гриппе);
- трансмиссивный - при малярии и сыпном тифе;
- зачастую играют роль несколько путей передачи возбудителя инфекции.

Эпидемии - одно из самых губительных для человека опасных природных явлений.

Статистика свидетельствует о том, что инфекционные заболевания унесли больше человеческих жизней, чем войны. Хроники и летописи донесли до наших времен описания чудовищных пандемий, опустошивших огромные территории и уничтоживших миллионы человек. Некоторые инфекционные заболевания свойственны только людям: азиатская холера, натуральная оспа, брюшной тиф, сыпной тиф и др.

Существуют также общие для человека и животных заболевания: сибирская язва, сап, ящур, пситакоз, туляремия и др.

Следы некоторых болезней обнаруживаются в древних захоронениях. Например, следы туберкулеза и проказы найдены на египетских мумиях (2-3 тыс. лет до н.э.). Симптомы многих болезней описаны в древнейших рукописях цивилизаций Египта, Индии, Шумера и др. Так, первое упоминание о чуме встречается в древнеегипетском манускрипте и относится к 4 в. до н.э.

Причины возникновения эпидемий ограничены. К примеру, обнаружена зависимость распространения холеры от солнечной активности, из шести ее пандемий четыре связаны с пиком активного солнца. Эпидемии возникают также при стихийных бедствиях, вызывающих гибель большого числа людей, в странах, охваченных голодом, при крупных засухах, распространяющихся на больших территориях.

При возникновении очага инфекционного заражения на пораженной территории организуются изоляционно-ограничительные мероприятия: **карантин** или **обсервация**. Постоянные карантинные мероприятия осуществляются также таможниками на государственных границах.

Карантин - это система противоэпидемических и режимных мероприятий, направленных на полную изоляцию очага заражения от окружающего населения и ликвидацию инфекционных заболеваний в нем. Вокруг очага устанавливается вооруженная охрана, запрещаются въезд и выезд, а также вывоз имущества. Снабжение производится через специальные пункты под строгим медицинским контролем.

Обсервация - это система изоляционно-ограничительных мероприятий, направленных на ограничение въезда, выезда и общения людей на территории, объявленной опасной, усиление медицинского наблюдения, предупреждение распространения и ликвидацию инфекционных заболеваний. Обсервация вводится при установлении возбудителей инфекции, не относящихся к группе особо опасных, а также в районах, непосредственно соприкасающихся с границей карантинной зоны.

Еще медицине Древнего Мира были известны такие методы борьбы с эпидемиями, как удаление заболевших из города, сжигание вещей больных и умерших (например, в Ассирии, Вавилоне), привлечение переболевших к уходу за больными (в Древней Греции), запрещение навещать больных и совершать с ними обряды (на Руси). Только в тринадцатом веке в Европе начинают применять карантин. Для изоляции прокаженных были созданы 19 тыс. лепрозориев. Больным запрещалось посещать церкви, пекарни, пользоваться колодцами. Это помогло ограничить распространение лепры по Европе.

На данный момент карантин и обсервация - самые надежные способы борьбы с эпидемиями. Краткие сведения об основных инфекционных заболеваниях, сроках карантина и обсервации приведены в таблице.

**Краткая характеристика возбудителей основных инфекционных заболеваний,
сроки обсервации и карантина**

Возбудитель	Средний инкубационный период (суток)	Опасность больного или окружающих	Срок обсервации (суток)	Срок карантина и условия его установления
чума	1-3	очень опасен	-	6 суток
холера	1-3	очень опасен	-	6 суток
сибирская язва	1-3	мало опасен	8	может устанавливаться на 8 суток при массовой заболеваемости и наличии контактного распространения
туляремия	3-6	не опасен	6	не устанавливается
сап	2-3	опасен	14	может устанавливаться на 14 суток при массовой заболеваемости и наличии контактного распространения
сыпной тиф	10-14	опасен при наличии педикулеза	23	может устанавливаться на 23 суток при массовой заболеваемости и наличии педикулеза
ботулинический токсин	до 1	не опасен	2	не устанавливается
натуральная оспа	13-14	очень опасен	-	17 суток

Обычно сроки карантина и обсервации устанавливают, исходя из длительности максимального инкубационного периода заболевания. Его исчисляют с момента госпитализации последнего больного и окончания дезинфекции.

Для профилактики эпидемий необходимо улучшать очистку территории, водоснабжения и канализации, повышать санитарную культуру населения, соблюдать правила личной гигиены, правильно обрабатывать и хранить пищевые продукты, ограничивать социальную активность бациллоносителей, их общение со здоровыми людьми.

**Средства индивидуальной защиты
органов дыхания и кожи**

К индивидуальным средствам защиты в очаге инфекционных заболеваний относятся:

- специфические - вакцины, иммунные сыворотки, антибиотики и химические препараты;
- неспецифические - противогазы, респираторы, ватно-марлевые повязки, очки, защитная одежда.

При объявлении карантина или обсервации

1. Строго выполняйте все указанные противоэпидемические мероприятия.
2. Не покидайте без специального разрешения места жительства.
3. Без надобности не выходите на улицу.
4. Дважды в сутки измеряйте температуру у себя и членов семьи. Если температура повысилась, изолируйте больного от остальных членов семьи в отдельной комнате. Срочно сообщите врачу. Заведите отдельную посуду для больного. Белье и одежду больного обязательно кипятите, а затем прогладьте горячим утюгом. Мусор сжигайте. Вам категорически запрещается выходить на работу, посещать родных и соседей. После госпитализации больного проведите в квартире дезинфекцию.
5. Наденьте ватно-марлевую повязку.

6. Два раза в день делайте влажную уборку помещения дезинфицирующим раствором (5-20 % раствор хлорной извести, 0,2-1 % раствор хлорамина, формалин) и проветривайте его.

7. Строго соблюдайте правила личной гигиены.

8. Не пейте сырую воду.

9. Овощи и фрукты употребляйте после мытья и ополаскивания кипятком.

10. При нахождении на улице избегайте контактов с людьми. Не посещайте места большого скопления людей.

11. При возвращении в квартиру, дом, тщательно мойте обувь, вытряхните верхнюю одежду.

ЭПИЗООТИЯ - это одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Выделяются следующие виды эпизоотий:

- по масштабам распространения - частные, объектовые, местные и региональные;
- по степени опасности - легкие, средней тяжести, тяжелые и чрезвычайно тяжелые;
- по экономическому ущербу - незначительные, средние и большие.

Эпизоотии, как и эпидемии, могут носить характер настоящих стихийных бедствий. Так, в 1996 г. в Великобритании свыше 500 тыс. голов сельскохозяйственных животных заразилось чумой крупного рогатого скота. Это вызвало необходимость уничтожения и утилизации останков больных животных. Из страны прекратился экспорт мясных изделий, что поставило ее животноводство на грань разорения. Кроме того, потребление мяса в Европе значительно уменьшилось и, как следствие, произошла дестабилизация европейского рынка мясных изделий.

Панзоотия - это массовое одновременное распространение инфекционной болезни сельскохозяйственных животных с высоким уровнем заболеваемости на огромной территории с охватом целых регионов, нескольких стран и материков.

Энзоотия - это одновременное распространение инфекционной болезни сельскохозяйственных животных в определенной местности, хозяйстве или пункте, природные и хозяйственно-экономические условия которых исключают повсеместное распространение данной болезни.

Как только человек стал одомашнивать диких зверей, возникла проблема защиты их от инфекционных болезней. Медицина с древних времен накапливала знания о лечении животных. На данный момент ветеринарной медицине известны методы профилактики и способы излечения многих инфекционных заболеваний животных. Несмотря на это, в мире ежегодно от инфекций их гибнут миллионы и миллионы.

Классификация инфекционных болезней животных

- 1-я группа — алиментарные инфекции передаются через почву, корм, воду. Поражение органов пищеварения.
- 2-я группа — респираторные инфекции (аэрогенные) — поражение слизистых оболочек дыхательных путей и легких.
- 3-я группа — трансмиссионные инфекции, механизм их передачи осуществляется при помощи кровососущих членистоногих.
- 4-я группа — инфекции, возбудители которых передаются через наружные покровы без участия переносчиков (столбняк, бешенство, оспа коров).
- 5-я группа — инфекции с невыясненными путями заражения, т. е. неклассифицированная группа.

К наиболее опасным и распространенным видам инфекционных заболеваний относятся африканский сап, энцефалит, ящур, чума, туберкулез, грипп, сибирская язва, бешенство.

Возникновение эпизоотии возможно лишь при наличии комплекса взаимосвязанных элементов, представляющих собой так называемую эпизоотическую цепь:

- источник возбудителя инфекции (больное животное или животное-микробоноситель),
- факторы передачи возбудителя инфекции (объекты неживой природы) или живые переносчики (восприимчивые к болезни животные).

Характер эпизоотии, длительность ее течения зависят от механизма передачи возбудителя инфекции, сроков инкубационного периода, соотношения больных и восприимчивых животных, условий содержания животных и эффективности противоэпизоотических мероприятий. Проведение последних, направленное на защиту сельскохозяйственных животных, в значительной мере предотвращает развитие эпизоотии.

Для недопущения эпизоотий среди животных необходимо выполнять следующие мероприятия:

- проводить плановые обследования животноводческих хозяйств с целью выявления больных животных;
- запрещать ввоз, вывоз и перегруппировки животных без предварительного обследования и разрешения ветеринарного надзора;
- соблюдать 30-дневный карантин для всех вновь поступающих в хозяйства животных;
- контролировать получение ветеринарных свидетельств, для убоя и последующей продажи мяса частными лицами.

Некоторые из болезней переносятся животными без лечения или же при незначительном лечении. Смертность от них невелика. При других болезнях, например, бешенстве, лечение животных запрещено, их сразу же уничтожают. Категорически недопустимо вскрытие животных, павших от сибирской язвы, так как они являются основным источником заражения данной болезнью для человека. Большинство из особо опасных болезней требует серьезного медицинского вмешательства.

При возникновении эпизоотии осуществляется ряд карантинных мероприятий: необходимо не допустить распространение болезни от больных к здоровым животным, для чего следует перемещать скот (перегонять, перевозить, переносить), создавать ограждения, проводить дезинфекции. Больные животные должны быть подвергнуты лечению, а при необходимости - уничтожению.

ЭПИФИТОТИЕЙ называется массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности.

Панфитотией называется массовое заболевание растений и резкое увеличение численности вредителей растений на территории нескольких стран или континентов.

Болезни растений классифицируются по следующим признакам:

- место или фаза развития растений (болезни семян, всходов, рассады, взрослых растений);
- место проявления (местные, локальные, общие);
- течение (острые заболевания, хронические);
- поражаемая культура;
- причина возникновения (инфекционные, неинфекционные).

Все патологические изменения в растениях проявляются в разнообразных формах и

делятся на гнили, мумификации, увядание, некрозы, налеты, наросты.

Эпифитотии характеризуются следующими болезнями:

- ржавчина хлебных злаков, при поражении которой потери урожая составляют 40-70%;
- пиокулариоз риса - заболевание вызывается грибом, потери урожая могут достигать 90%;
- фитофтороз (картофельная гниль) - заболевание, поражающее грибом листья, стебли и клубни картофеля и др.

Гибель и болезни растений могут явиться следствием неправильного применения различных химических веществ, например, гербицидов, дефолиантов, десикантов, которые в определенных дозах используются для уничтожения сорняков и дикорастущих кустарников при освоении новых земель, удаления или подсушивания листьев сельскохозяйственных растений перед уборкой, а так же как стимуляторы роста и созревания. Большой вред сельскому хозяйству наносят растения-паразиты, полностью или частично живущие за счет питательных веществ других растений. Они снижают урожайность сельскохозяйственных культур или вообще уничтожают их. Например, цветковые растения-паразиты снижают урожай подсолнечника, томатов, сарго, табака и др. Саранча наносит ни с чем не сравнимый ущерб сельскому хозяйству во многих странах Африки, Азии и Ближнего Востока. Ее налетам подвержено почти 20% поверхности земного шара. Саранча, передвигаясь со скоростью 0,5-1,5 км/ч, уничтожает на своем пути буквально всю растительность. Так, в 1958 г. одна лишь стая уничтожила в Сомали за день 400 тыс. т зерна. Под тяжестью оседающих стай саранчи ломаются деревья и кустарники. Личинки саранчи питаются по 20-30 раз в день. Серьезными вредителями сельского хозяйства являются грызуны (сурки, суслики, серые полевки, пеструшки и др.). Во время массовых размножений их численность может резко возрастать в 100-200 раз. Это увеличенное число грызунов требует огромного количества пищи, которой и становятся сельскохозяйственные культуры, особенно зерновые.

Вспышки распространения биологических вредителей происходят постоянно. Большой вред лесонасаждениям наносит сибирский шелкопряд. От него в Восточной Сибири погибли сотни тысяч гектаров хвойной тайги, прежде всего кедровой. В 1835 г. гусеницы дубового заболотника погубили 30 тыс. дубов в Беженском лесу в Германии. Чрезвычайно вредят постройкам, растительности и продовольствию термиты. Известен случай уничтожения термитами г. Джонстауна на о. Святой Елены.

Основными действиями, направленными на предотвращение заболеваний растений, являются дератизация, дезинсекция, биологическая, химическая и механическая борьба с вредителями сельского и лесного хозяйства (опрыскивание, опыление, окружение канавами очагов распространения вредителей).

Охрана территории России от завоза и распространения особо опасных инфекционных заболеваний растений регулируется Федеральным законом «О карантине растений» от 15 июля 200 г. № 99-ФЗ. Установление **карантинного режима** растений является одной из основных мер защиты от биологического воздействия в результате завоза и распространения опасных растений. В целях санитарной охраны территории страны в пунктах пропуска через Государственную границу РФ вводится **санитарно-карантинный контроль**.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите группы патогенных микроорганизмов.
2. Дайте характеристику вирусам.
3. Назовите периоды инфекционных заболеваний.
4. Дайте характеристику источнику инфекции.
5. Назовите три фазы механизма передачи возбудителя инфекционного заболевания.
6. Дайте характеристику восприимчивому населению.
7. Что изучает частная иммунология.

8. Назовите виды иммунитета.
9. Назовите средства индивидуальной защиты, применяемые в очаге инфекционного заболевания.
10. Что такое эпидемия, эпизоотия, эпифитотия?
11. Какие мероприятия необходимо проводить при объявлении карантина или обсервации?

Лекция № 6

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

План:

1. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
2. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ.
3. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ.
4. Гидродинамические аварии.

1. Чрезвычайными ситуациями техногенного характера принято называть аварии или катастрофы, которые связаны с производственной или хозяйственной деятельностью человека. Они подразделяются на частные, локальные, региональные, государственные, межгосударственные, глобальные.

Авария – это повреждение, разрушение машины, станка, оборудования, здания, какого-либо сооружения. Например, часто происходят аварии (столкновения) автомобилей, автобусов, поездов. К авариям можно также отнести нарушения подачи электроэнергии, воды, тепла, газа, если при этом нет большого количества жертв.

Катастрофа – это крупная авария, с большим количеством человеческих жертв.

Выделяют три признака, позволяющих отнести то или иное событие к чрезвычайным ситуациям техногенного происхождения:

1. обстановка сложившаяся в результате аварии, катастрофы или иного бедствия (сама авария, катастрофа, еще не является чрезвычайной ситуацией, а лишь

может стать источником её возникновения);

2. **наличие или возможность возникновения тяжелых последствий** (человеческие жертвы, ущерб здоровью и окружающей среде, материальные потери и нарушения жизнедеятельности);

3. **техногенный характер события**, то есть его связь с технической, производственной сферой деятельности человека.

В зависимости от природы происхождения и по объектовому признаку выделяют:

Транспортные аварии и катастрофы: аварии товарных поездов; аварии пассажирских поездов, поездов метрополитена; аварии (катастрофы) морских и речных грузовых и пассажирских судов; авиакатастрофы; аварии (катастрофы) на автодорогах; аварии транспорта на мостах, железнодорожных переездах и в тоннелях; аварии на магистральных трубопроводах.

Пожары, взрывы, угроза взрывов: пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов; пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ; пожары (взрывы) на транспорте; пожары (взрывы) в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах; пожары (взрывы) в зданиях жилого, социально-бытового, культурного назначения; пожары (взрывы) на химически опасных объектах; пожары (взрывы) на радиационно опасных объектах; обнаружение неразорвавшихся боеприпасов.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ: аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ) при их производстве, переработке или хранении (захоронении); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) ХОВ; образование и распространение ХОВ в процессе химических реакции, начавшихся в результате аварии; аварии с химическими боеприпасами.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ: аварии на АС, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ); аварии с выбросом (угрозой выброса) РВ на предприятиях ядерно-топливного цикла; аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками или грузом РВ на борту; аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) РВ; аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуатации или установки.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ: аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ) на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) БОВ.

Внезапное обрушение зданий, сооружений: обрушение элементов транспортных коммуникаций; обрушение производственных зданий и сооружений; обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения.

Аварии на электроэнергетических системах: аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей; аварии на электроэнергетических системах с долговременным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий; выход из строя транспортных электроконтактных сетей.

Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения: аварии на канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ; аварии на тепловых сетях (системах горячего водоснабжения) 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 массовым выбросом загрязняющих веществ.

Гидродинамические аварии: прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений; прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием прорывного паводка; прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.), повлекшие смыв плодородных почв.

2. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ).

Чаще всего аварии на химически опасных объектах являются результатом взрыва, вызывающего разрушения технологических сетей или инженерных сооружений, при этом, как правило, происходит выброс в окружающую среду химически опасных веществ (ХОВ). Под химически опасными веществами (ХОВ) понимают химические вещества или соединения, которые при проливе или выбросе в окружающую природную среду способны вызвать массовое поражение людей или животных, а также заражение воздуха, почвы, воды и различных объектов.

ХОВ используются на предприятиях химической, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной, машиностроительной, медицинской, оборонной промышленности, на предприятиях имеющих холодильные установки (мясокомбинаты, холодильники), которые в качестве хладагента используют аммиак.

Среди ядовитых веществ наиболее широкое распространение в промышленности получил хлор. Его используют на хлопчатобумажных комбинатах для отбеливания тканей и целлюлозы, водопроводных станциях, станциях для обеззараживания воды и уничтожения вредных микробов при проведении работ по дезинфекции складских помещений.

По дорогам ежедневно в цистернах, баллонах и бутылках везут сотни тонн опасных веществ. Большое количество ХОВ перевозится железнодорожным транспортом и транспортируется по магистральным трубопроводам.

По степени опасности воздействия на организм человека химические вещества делят на 4 класса:

I класс - **чрезвычайно опасные**

II класс - **высоко опасные**

III класс - **умеренно опасные**

IV класс – **малоопасные**

Согласно клинической классификации ХОВ по характеру воздействия на человека делят на шесть групп:

1. вещества с преимущественно удушающим действием (хлор);
2. вещества общеядовитого действия (сероводород, оксиды азота);
3. вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием (фосген);
4. нейротропные яды (сероуглерод);
5. вещества, удушающего и нейротропного действия (аммиак);
6. метаболические яды (окись этилена).

ХЛОР - желтовато-зеленый газ с резким запахом. В 2,5 раза тяжелее воздуха. Не взрывоопасен. Смертельная концентрация 0,1-0,2 мг/л, при концентрации 5-10 мг/л смерть наступает мгновенно. ПДК – 0,001 мг/л.

Симптомы отравления хлором: сухой кашель, удушье, резь в глазах, слезотечение, резкая грудная боль, в тяжелых случаях отек легких.

Самопомощь:

1. Быстро покиньте зону заражения, при этом защищайте дыхательные пути ватно-марлевой повязкой, респиратором, противогазом или любой натуральной тканью.
2. Вдыхайте пары нашатырного спирта.
3. Кожные покровы, рот и нос обильно промойте водой или 2% раствором питьевой

сода (в течение 15 минут).

4. Примите во внутрь молоко с питьевой содой, кофе.

Взаимопомощь:

1. Наденьте на пострадавшего противогаз или ватно-марлевую повязку.
2. Вынесите пострадавшего из зоны воздействия хлора в безопасное место.
3. Снимите защиту, ослабьте одежду, если необходимо сделайте искусственное дыхание.
4. Открытые участки тела, глаза, нос и рот промойте водой или 2% раствором питьевой соды (в течение 15 минут).
5. Дайте пострадавшему нашатырный спирт. Внутрь дайте теплое молоко с питьевой содой или кофе.

АММИАК - бесцветный газ с резким запахом нашатыря. Аммиак хорошо растворим в воде (нашатырный спирт), легче воздуха. Горит при наличии постоянного источника огня. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Смертельная концентрация 7 мг/л в течение 30 минут. ПДК – 0,0002 мг/л.

Симптомы отравления аммиаком: при высоких концентрациях возбуждает ЦНС и вызывает судороги. Вызывает сильный кашель, удушье, раздражение кожи и слизистых, слезотечение, резь в глазах, покраснение и зуд кожи, учащенное сердцебиение. Чаше смерть наступает через несколько часов или суток после отравления от отека гортани и легких.

Самопомощь:

1. Быстро покиньте зону заражения.
2. Примите молоко с питьевой содой.
3. При спазмах горла положите теплую грелку на область шеи.
4. При поражениях кожи и слизистых обильно промойте её водой или 2 % раствором борной или лимонной кислоты (в течение 15 минут). В глаза закапать 2-3 капли 30 % раствора альбумида, в нос - теплое оливковое масло.

Взаимопомощь:

1. Наденьте на пострадавшего противогаз, респиратор.
2. Вынесите пострадавшего из зоны воздействия аммиака в безопасное место.
3. Снимите защиту, ослабьте одежду.
4. Открытые участки тела, глаза, нос и рот промойте водой или 2% раствором борной или лимонной кислоты (в течение 15 минут). В глаза закапать 30% раствор альбумида, в нос - теплое растительное масло.
5. Дайте теплое молоко с питьевой содой.

ОКИСЬ ЭТИЛЕНА - бесцветный газ со слабым сладковатым запахом (запах эфира), тяжелее воздуха. Легко воспламеняется, с воздухом образует взрывоопасную смесь. ПДК – 1 мг/л, смертельна концентрация 1,1 мг/л. Опасен при вдыхании, ядовит при приеме внутрь.

Симптомы отравления окисью этилена: Пары вызывают раздражение слизистых оболочек и кожи, синюшность, похолодание, подрагивание мышц, резкую потливость. Соприкосновение – ожоги кожи и глаз. Головная боль, головокружение, рвота, нарушение координации движений, понижение слуха, сильная рвота, отек легких.

Само- и взаимопомощь:

1. Покинуть зону заражения. Из помещения выйти на свежий воздух.
2. Обеспечить покой пострадавшему.
3. Слизистые и кожу промыть водой (не менее 15 минут).
4. В глаза закапать 2-3 капли раствора альбумида.
5. Основной способ нейтрализации окиси этилена взаимодействие с аммиаком (для обеззараживания 1т окиси этилена необходимо 2т 25 % раствора аммиака).

СЕРОВОДОРОД – Газ с резким неприятным запахом тухлого яйца. Смертельная

концентрация 1,1 мг/л.

Симптомы отравления: головная боль. Раздражение слизистых, тошнота, понос, боли в груди. Возможны обморок, удушье, светобоязнь, развитие конъюнктивитов.

Само- и взаимопомощь:

1. Полный покой, тепло.
2. Дать теплое молоко с питьевой содой.
3. На глаза примочки 3 % раствором борной кислоты.
4. При необходимости искусственное дыхание.

РТУТЬ – серебристый, жидкий металл. Не взрывоопасен, не горит. ПДК в воздухе 0,0003 мг/л (дошкольные, школьные учреждения, жилые помещения), - 0,0017 мг/л (НИИ, ВУЗы, предприятия, организации).

Симптомы отравления: пары действуют на эндокринную систему, вызывают повышенную усталость, слабость, сонливость, головную боль, дрожь рук, кровотечение десен, набухание лимфатических узлов и слюнных желез, повышение температуры тела. При тяжелых отравлениях возникают резкие изменения в почках, и через 5-6 дней может наступить смерть. Категорически запрещается принимать пищу в зоне разлива.

При разливе ртути провести:

1. Удаление ртути (сбор производится механическим путем).
2. Обработку места разлива нейтрализующими растворами:
 - а) 20 % раствором 3-х хлористого железа (FeCl_3) 2 кг на 10 л воды.
 - б) эмульсией из масла, порошкообразной серы и йода (1 часть йода, 3 части масла и 10 частей серы).
 - в) 10 % раствором марганцево-кислого калия (KMnO_4), подкисленным соляной кислотой (1кг на 10 литров воды).
 - г) 5-10 % раствором сернистого натрия.

Само- и взаимопомощь:

Быстро покинуть опасное место, сменить одежду, прополоскать рот 0,25 % раствором марганцево-кислого калия (KMnO_4), почистить зубы, принять душ. Промыть желудок водой: на стакан воды добавить 20-30 г активированного угля, затем дать молока, взбитый с водой яичный белок, а затем слабительное.

Действия руководителей школы при разливе ртути

1. Удалите немедленно всех из помещения, где произошел разлив ртути.
2. Откройте окна, закройте двери, опечатайте помещение.
3. Сообщите оперативному дежурному МЧС РТ.
4. После обработки специалистами помещение проветрите.

Если вы почувствовали в воздухе присутствие ядовитого газа (аммиака, хлора):

1. Наденьте противогаз, а при его отсутствии повязку, смоченную в 2% растворе лимонной или уксусной кислоты - в случае с аммиаком;
2. Закройте окна, форточки и двери.
3. Включите местное радио, прослушайте сообщения МЧС РТ.
4. Сообщите об опасности соседям.
5. Произведите герметизацию квартиры.
6. Не пользуйтесь открытым огнем (в помещении при смешивании аммиака с воздухом может образоваться взрывоопасная смесь).
7. Если облако не исчезает и запах не уменьшается, выходите из зоны заражения перпендикулярно направлению движения ветра. Выходить надо обязательно в противогазе или в повязке, смоченной 2% раствором лимонной или уксусной кислоты.
8. Верхнюю одежду плотно застегните, поднимите воротник, наденьте головной убор.

При получении информации о выбросе СДЯВ в атмосферу

1. Уясните из переданной информации место аварии и направление распространения

ядовитого облака.

2. Закройте плотно все окна, форточки и двери.
3. Выключите нагревательные и охлаждающие системы и приборы, перекройте газ.
4. Выключите оконные и чердачные вентиляторы, закройте вентиляционные люки и отверстия.
5. Подготовьте домашнюю аптечку, проверьте в ней наличие борной и лимонной кислоты, 30% раствора альбумида, оливкового масла, питьевой соды. При уходе аптечку взять с собой.
6. Приготовьте средства защиты органов дыхания и кожи. Если под рукой нет промышленных средств, сделайте сами (плотно прилегающие очки, ватно-марлевую повязку, одежду из плотной ткани).

Действия руководителей школы при получении информации о химической опасности

Получив информацию об опасности химического заражения немедленно, организованно, без паники под руководством учителей вывести детей из опасной зоны в безопасное место, соблюдая следующие правила:

1. Двигайтесь перпендикулярно направлению ветра, прикрыв рот-нос влажной ватно-марлевой повязкой или платком.
2. Двигайтесь быстро, но не бегите, не поднимайте пыли.
3. Не наступайте на попадающие, на пути капли жидкости или порошкообразные россыпи неизвестных веществ.
4. Не прикасайтесь к зданиям, предметам и не садитесь.
5. Не снимайте средства защиты (ватно-марлевые повязки, очки и т.п.), не употребляйте пищу, воду, не курите.
6. Через парки, сады, поля двигайтесь только по дорожкам.
7. Не поправляйте незащищенными руками одежду, обувь, головной убор.

После выхода из зоны заражения

1. Посписочно проверьте учащихся и педагогический коллектив школы.
2. При обнаружении на одежде капель снимите их ветошью, куском ткани, бумагой.
3. Тщательно вытряхните верхнюю одежду, очистите обувь от пыли и грязи. Ватно-марлевые повязки (платки) выбросите в мусорный сборник.
4. Дома смените одежду на чистую и вымойтесь под теплым душем с мылом.

При невозможности выхода из зоны заражения

1. Займите верхний или нижний этажи, в зависимости от свойств СДЯВ.
2. Закройте окна, форточки, заделайте щели, уплотните двери.
3. Зашторьте окна и двери плотным материалом.
4. Наденьте средства защиты органов дыхания и кожи (ватно-марлевые повязки, верхнюю одежду, обувь, головные уборы).
5. Включите местную программу радио или телевидения и ждите сообщения МЧС РТ.
6. Подготовьтесь к эвакуации.

3. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ.

Практическая возможность высвобождения атомной энергии стала очевидной в 1939 г. после открытия реакции деления урана. Энергия атома используется во многих отраслях экономики. В России имеется 29 энергоблоков на 9 электростанциях, 113 исследовательских ядерных установок, 13 промышленных предприятий топливного цикла, 8 научно-исследовательских организаций, 9 атомных судов, а также 13 тыс. других предприятий и объектов, осуществляющих деятельность с использованием радиоактивных веществ.

Радиационно-опасный объект – любой производственный объект, использующий ядерные материалы (а также место их хранения, транспортные средства). С 1945 по 1996

гг. в мире произведено 2070 ядерных испытаний, в том числе 501 – в атмосфере.

Радиационная авария – нарушение пределов безопасной эксплуатации установки, при котором произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные границы в количестве, превышающем установленные значения, что требует прекращения нормальной эксплуатации установки.

Аварии на атомных станциях классифицируются по:

- Типовым (проектным) нарушениям нормальной эксплуатации АЭС, которые предусмотрены в проектах ядерных объектов.
- Характеру последствий аварий.

Радиационные последствия аварии на атомных энергетических установках (АЭУ) определяются количеством радиоактивных веществ, поступающих в окружающую среду. По *масштабам заражения* территории возможные аварийные ситуации подразделяются на три типа:

- а) **локальная авария** — радиационные последствия ограничены одним зданием или сооружением АЭУ;
- б) **местная авария**— радиационные последствия ограничены территорией промплощадки АЭУ;
- в) **общая авария** — радиационные последствия распространяются за пределы территории промплощадки АЭУ.

Различают следующие виды радиоактивных превращений:

- α -распад
- электронный β -распад
- κ -захват (захват орбитального электрона ядром)
- самопроизвольное деление ядер и термоядерные реакции.

При изучении процесса радиоактивного распада установлено, что не все ядра радиоактивного изотопа распадаются одновременно, в каждую единицу времени распадается лишь некоторая доля от общего числа радиоактивного элемента. Эта неизменная для каждого радиоактивного вещества величина, которая характеризует вероятность распада, называется постоянной распада. В зависимости от периода полураспада (время, в течение которого распадается половина всех атомов данного радиоактивного изотопа) различают короткоживущие изотопы, период полураспада которых исчисляется долями секунды, минуты, часами, сутками, и долгоживущие изотопы, период полураспада которых – от нескольких месяцев до миллиардов лет.

Заболевания, вызываемые действием ионизирующих излучений

Если принять в качестве *критерия чувствительности* к ионизирующему излучению *морфологические изменения*, то клетки и ткани организма человека по степени убывания чувствительности можно расположить в следующем порядке:

1. лимфоидная ткань, костный мозг;
2. половые железы;
3. слизистые оболочки;
4. кожа;
5. легкие;
6. пищеварительные железы;
7. щитовидная железа;
8. соединительная ткань;
9. мышечная ткань;
10. хрящевая и костная ткань;
11. нервная ткань.

При авариях, причиной которых явились взрывы, возникает очаг ядерного поражения – территория, где **факторами массового поражения людей** является:

- **воздушная волна** – которая образуется за счет быстрого увеличения объема продуктов ядерного взрыва под действием огромного количества тепла и сжатия, а затем и разрежения окружающих слоев воздуха.
- **световое излучение** – при его воздействии могут возникнуть массовые ожоги и поражения глаз. Для защиты пригодны любого рода укрытия, а на открытой местности - специальная одежда и очки.
- **проникающая радиация** – представляет собой гамма-лучи и поток нейтронов, исходящих из зоны ядерного взрыва. Они могут распространяться на тысячи метров, проникать в различные среды, вызывая ионизацию атомов и молекул. Проникая в ткани организма, гамма-лучи и нейтроны нарушают биологические процессы и функции органов и тканей, в результате чего развивается лучевая болезнь.
- **радиоактивное заражение местности** – создается за счет адсорбции радиоактивных веществ частицами грунта, объектами, коммуникациями, природной средой (так называемое радиоактивное облако, которое перемещается по направлению движения воздуха). Радиоактивное заражение занимает особое положение среди других факторов ядерных аварий. Это обусловлено следующими особенностями:
 - радиоактивному заражению подвергаются большие территории, прилегающие к месту аварии и отдаленные от неё на многие сотни километров;
 - радиоактивное заражение как поражающий фактор воздействует только на людей, животных и другие живые организмы;
 - поражающее действие радиоактивного заражения продолжается в течение длительного времени (сутки, месяцы, годы).

Радиоактивное заражение может быть обнаружено только при помощи специальных приборов.

- **электромагнитный импульс** – кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взаимодействии гамма-лучей и нейтронов с атомами окружающей среды.

Воздействие радиации на человека состоит в ионизации тканей его тела и возникновении различных биологических реакций организма, эти реакции условно разделены на две группы. К первой относятся **острые поражения**, ко второй **отдаленные последствия**, которые в свою очередь подразделяются на *соматические* и *генетические* эффекты.

1. Острые поражения.

В случае одномоментного облучения человека значительной дозой (под однократным облучением понимают дозу, полученную одномоментно или дробными частями за время, не превышающее 4 суток) эффект от облучения наблюдается уже в первые сутки, а степень поражения зависит от величины поглощенной дозы. В момент облучения человек никаких ощущений не испытывает.

При облучении человека дозой менее 100 бэр (**Бэр** - биологический эквивалент рентгена, то есть такая доза любого излучения, которая вызывает тот же биологический эффект, что 1 рентген гамма-излучения. **Рентген** – доза гамма-излучения, под действием которого в 1 м³ сухого воздуха при температуре 0° С и давления 760 мм рт.ст. создаются ионы, несущие одну электростатическую единицу электричества), как правило, отмечаются лишь легкие реакции организма, проявляющиеся в сдвигах в формуле крови, изменении некоторых вегетативных функций.

При дозах облучения более 100 бэр развивается *острая лучевая болезнь*, тяжесть течения которой зависит от дозы облучения. При дозах 100-200 бэр возникает первая степень (легкая) лучевой болезни; при 200-300 бэр – вторая (средней тяжести); 300-500 бэр – третья (тяжелая); при дозах более 500 бэр – четвертая (крайне тяжелая). В течение острой лучевой болезни различают четыре периода:

- *Первичной лучевой реакции* – начинается либо непосредственно после облучения, либо через 1-10 ч и продолжается от нескольких часов до 2-3 суток. Этот период характеризуется возбуждением, раздражительностью, общей слабостью, тошнотой, рвотой, головной болью, повышением температуры тела. Вслед за выраженным возбуждением у пострадавшего наступает угнетение психической деятельности.
- *Скрытый период* – наступает с момента исчезновения признаков первичной лучевой реакции. Самочувствие пораженного улучшается, могут быть жалобы на общую слабость и понижение аппетита, иногда на неустойчивый стул, нарушение сна. Период скрытого действия продолжается от нескольких дней до 2-4 недель.
- *Период разгара острой лучевой болезни* – характеризуется проявлением всех её признаков. У пострадавшего снова появляются головная боль, нередко возникают желудочно-кишечные расстройства с сильными болями в животе. Температура тела повышается до 38-40° С и держится длительное время. Из-за выраженных поносов развивается истощение организма. На коже и видимых слизистых оболочках появляются множественные точечные и более крупные кровоизлияния, могут быть кровотечения из внутренних органов: легочные, желудочно-кишечные, почечные. Часто возникают инфекционные осложнения в виде некротических ангин, пневмоний, абсцессов легких и сепсиса (общего заражения крови).
- *Период восстановления* – в этот период уменьшается кровоточивость, улучшается аппетит, нормализуется температура тела. Улучшается общее состояние, увеличивается масса тела.

Дозы однократного облучения 500-600 бэр считают смертельными.

Другая форма острого лучевого поражения проявляется в виде **лучевых ожогов**, они могут возникать и от воздействия проникающей радиации, и в результате загрязнения участков кожи радиоактивными веществами, если их не удалить с кожи в первые минуты после загрязнения. В зависимости от величины дозы местного облучения различают четыре степени лучевых ожогов, которые характеризуются интенсивностью поражения кожи и глубоких тканей. Лучевые ожоги проявляются в разных формах, от выпадения волос, шелушения и легкой пигментации кожи (при I степени ожога) до язвенно-некротических поражений и образования длительно незаживающих трофических язв (при IV степени).

При длительном повторяющемся внешнем или внутреннем облучении человека в малых, но превышающих допустимые величины, дозах возможно развитие *хронической лучевой болезни*. Первыми признаками хронической лучевой болезни являются повышенная утомляемость, раздражительность, снижение работоспособности и ухудшение памяти, нарушение сна. Затем появляются желудочно-кишечные расстройства, кровоточивость десен, носовые кровотечения, боли в костях.

2. Отдаленные последствия.

К отдаленным последствиям соматического характера относятся разнообразные биологические эффекты, среди которых наиболее существенными являются лейкемия, злокачественные новообразования, катаракта хрусталика глаз и сокращение продолжительности жизни.

По мнению большинства радиобиологов, сокращение продолжительности жизни человека при тотальном облучении находится в пределах 1-15 дней на 1 бэр.

Радиация, связанная с развитием атомной энергетики, составляет лишь малую долю, наибольшую дозу человек получает от естественных источников, от применения рентгеновских лучей в медицине, во время полета на самолете, от светящихся циферблатов часов, от множества приборов, при поиске полезных ископаемых, в военном деле и т. д.

ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

500 мбэр – допустимое облучение населения за год.

100 мбэр — фоновое излучение, получаемое человеком в течение года;

0,5 мбэр — ежедневный трехчасовой просмотр телевизионных передач в течение года;

1 мбэр — перелет самолетом на расстояние 2400 км;

370 мбэр — доза облучения, получаемая при флюорографии;

3 бэр — доза облучения, получаемая при рентгенографии зубов;

30 бэр — местное облучение при рентгеноскопии желудка.

Что же надо предпринять, узнав об аварии на АЭУ?

- Надеть индивидуальные средства защиты и укрыться в защитном сооружении.
- Если вы дома, включите радиоприемник или телевизор, и прослушайте информационное сообщение штаба Гражданской обороны о случившемся и о порядке действий.
- В помещении надо обязательно плотно закрыть окна, двери, форточки, вентиляционные люки, отдушины, заклеить щели в оконных рамах. На улицу стараться не выходить.
- Главную опасность для людей, оказавшихся на загрязненной радиоактивными веществами местности, представляет внутреннее облучение, то есть попадание радионуклидов внутрь организма при дыхании, приеме пищи и воды.

В этот период наибольшую опасность для людей представляет облучение щитовидной железы. Вот почему так необходима в это время йодная профилактика — принятие внутрь йодистого калия в таблетках (иногда в порошках).

При длительном проживании людей на зараженной территории и потреблении продуктов питания местного производства следует учитывать не только воздействие внешнего гамма-излучения, но и поступление биологически опасных радионуклеидов: йода-131, цезия-137, стронция-90 по пищевым цепочкам. Однако следует заметить, что короткоживущий йод-131 может представлять опасность только в первые, один— два месяца. Этот период, указанный радионуклеид может поступать в организм человека за счет вдыхания воздуха во время прохождения облаков выброса из реактора, а затем — и с продуктами питания, главным образом с молоком. Что касается цезия-137 и стронция-90, то они создают длительное заражение продуктов питания местного производства. По общему выходу активности долгоживущих радионуклеидов и заражению местности цезием-137 разрушение одного реактора атомной электростанции эквивалентно взрыву 50— 100 ядерных боеприпасов мощностью 1 Мт каждый.

Действия при получении информации по местным каналам радио, телевидения о радиационном заражении района школы

1. Загерметизируйте помещения, где находятся школьники.
2. В школьной столовой уберите продукты в холодильник или упакуйте в полиэтиленовые пакеты и положите в кухонные шкафы или столы, плотно закройте их.
3. Сделайте запас воды, налив её в бутылки и плотно их закройте.
4. Не выходите на улицу.
5. Не допускайте паники. Продолжайте занятия, самоподготовку.
6. Длительность нахождения в помещении определяется органами управления отделов по ГО и ЧС. Слушайте радио, следите за информацией, готовьтесь к эвакуации.

Вы вышли из зоны заражения радиоактивными веществами:

Необходимо провести спец. обработку, так как радиоактивная пыль может оставаться в складках одежды и на коже.

1. Если есть возможность, то сразу же снимите всю одежду, вымойтесь теплой водой под душем и наденьте новую одежду.
2. Если такой возможности нет, то, оставаясь в средствах индивидуальной защиты

органов дыхания и встав спиной к ветру, снимите с себя верхнюю одежду (пальто, плащ, накидку).

3. Тщательно вытряхните её, затем повесьте на веревку или перекладину и обметите сверху веником, щеткой.
4. Обувь очистите от грязи, протрите куском ткани, пучками травы или влажной тряпкой.
5. Закончив обработку одежды и обуви, снимите перчатки.
6. Если вы использовали вместо противогаза ватно-марлевую повязку, уничтожьте её.
7. После этого приступайте к частичной санитарной обработке:
 - тщательно вымойте руки с мылом, при этом хорошо обрабатывайте ногти.
 - обмойте шею, далее – лицо и особенно ушные раковины, смываемая вода при этом не должна попадать в глаза, нос и рот.
 - прополощите чистой водой горло, промойте глаза.

4. Гидродинамическая авария – это чрезвычайная ситуация, связанная с выходом из строя (разрушением) гидротехнического сооружения (плотины, дамбы, шлюзов) или его части. Для гидродинамической аварии характерно неуправляемое перемещение больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий.

Разрушение (прорыв) гидротехнических сооружений происходит в результате действия сил природы или воздействия человека.

Природные причины гидродинамических аварий:

- землетрясения,
- ураганы,
- обвалы, оползни,
- паводки и др.

Причины, связанные с деятельностью человека:

- ошибки при проектировании;
- конструктивные дефекты гидросооружений;
- нарушение правил эксплуатации;
- недостаточный водосброс и перелив воды через плотину;
- диверсионные акты;
- нанесение ударов ядерным или обычным оружием по гидросооружениям.

Основные поражающие факторы гидродинамических аварий, связанные с разрушением гидротехнических сооружений:

- волна прорыва,
- затопление местности.

Поражающее действие волны прорыва проявляется в виде ударного воздействия на людей и сооружения массы воды, движущейся с большой скоростью, и перемещаемых ею обломков разрушенных зданий и сооружений, других предметов.

Затопление – это покрытие территории водой.

Зоны критического затопления:

I зона - протяженность 6-12 км

II зона - протяженность 15-25 км

III зона - протяженность 30-50 км

IV зона - протяженность 35-70 км

Зона катастрофического затопления – зона затопления, в пределах которой произошли массовые потери людей, сельскохозяйственных животных и растений, значительно повреждены и уничтожены материальные ценности, в первую очередь здания и другие сооружения.

При катастрофическом затоплении угрозу жизни и здоровью людей представляют пребывание в холодной воде, нервно-психическое перенапряжение, а также затопление (разрушение) систем обеспечения жизнедеятельности населения.

Чрезвычайные ситуации в зоне затопления часто сопровождаются вторичными поражающими факторами:

- пожарами из-за обрывов и короткого замыкания электрических кабелей и проводов,
- оползнями и обвалами в результате размыва грунта,
- инфекционными заболеваниями по причине загрязнения питьевой воды и резкого ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния в зоне затопления и вблизи неё, особенно в летнее время.

Последствия гидродинамических аварий

Последствия аварий на гидродинамически опасных объектах труднопредсказуемы. Эти объекты располагаются в черте города или выше по течению крупных населённых пунктов и являются объектами повышенного риска, так как при разрушении они могут привести к катастрофическому затоплению обширных территорий, городов и сёл, объектов экономики, к массовой гибели людей.

Общие потери населения могут достигать ночью 90 %, а днём – 60 %.

Последствия катастрофического затопления могут быть усугублены авариями на потенциально опасных объектах, попадающих в его зону.

В зонах катастрофического затопления могут разрушаться (размываться) системы водоснабжения, канализации, сливных коммуникаций, места сбора мусора и прочих отходов. В результате нечистоты, мусор и отбросы загрязняют зоны затопления и распространяются вниз по течению. Возрастает опасность возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

Городам и другим населённым пунктам, расположенным ниже по течению от плотин, угрожает опасность затопления. Поэтому проживающие в них люди должны знать правила безопасного поведения и порядок действий при гидродинамических авариях.

Основное правило: заранее предусмотрите несколько возможных маршрутов эвакуации на возвышенные участки местности.

Действия при угрозе гидродинамической аварии

При получении информации об угрозе затопления и об эвакуации:

1. немедленно выходите (выезжайте) из опасной зоны в безопасный район или на возвышенные участки местности;
2. возьмите с собой документы, деньги, предметы первой необходимости и запас продуктов на 2-3 суток;
3. перед уходом выключите электричество и газ, плотно закройте окна, двери, вентиляционные и другие отверстия.

Действия в случае внезапной гидродинамической аварии

При внезапном затоплении для спасения от удара волны прорыва срочно займите ближайшее возвышенное место или поднимитесь на верхний этаж устойчивого здания.

При подтоплении вашего дома отключите его электроснабжение, подавайте сигнал о нахождении в доме (квартире) людей путём вывешивания из окна днём флага из яркой ткани, а ночью – фонаря.

Организуя учёт и защиту продуктов питания и питьевой воды. Не употребляйте в пищу продукты, которые находились в воде, и не используйте для питья непроверенную воду.

Если вы оказались в воде

- отталкивайте опасные предметы с острыми краями,
- держитесь за плавающие предметы,

- попытайтесь связать из плавающих предметов плот и забраться на него.

Действия после гидродинамической аварии

Перед входом в здание убедитесь, что нет опасности его дальнейшего разрушения. Войдя в помещение, не пользуйтесь спичками или другим открытым огнём, используйте батарейные фонари. Откройте все двери и окна для удаления накопившихся газов и просушки помещения. Не пользуйтесь источниками электроэнергии, пока не будет проверена электрическая сеть.

Действия при внезапном наводнении, катастрофическом затоплении в районе школы во время учебного процесса

1. При возможности постарайтесь собрать плавсредства, лестницы, веревки, материальные средства и перенесите их в безопасное место.
2. Все (учащиеся - под руководством учителей) организованно займите верхние этажи, чердаки или крыши зданий.
3. Организуйте спасение людей, отсеченных от остальных и оказание первой медицинской помощи пострадавшим.
4. Рекомендации всем:
 - если есть опасность оказаться в воде, то до прибытия помощи снимите обувь, освободитесь от тяжелой и тесной одежды;
 - используйте любые плавучие предметы, чтобы удержаться на поверхности воды;
 - в воду прыгайте только в том случае, если нет больше надежды на спасение, и плывите в ближайшее, безопасное место.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте понятия «авария» и «катастрофа».
2. Приведите классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
3. Дайте характеристику ХОВ.
4. Какие меры необходимо предпринять в случае разлива ртути?
5. Каковы действия в районе школы при получении информации о химической опасности?
6. Дайте характеристику аварий на радиационноопасных объектах.
7. Какие поражающие факторы ядерного взрыва вы знаете?
8. Каковы биологические реакции организма человека на действие радиации?
9. Каковы действия при получении информации о радиационном заражении района школы?
10. Охарактеризуйте гидродинамические аварии.

Лекция № 7

Основы пожарной безопасности

План:

1. Горение и пожароопасные свойства веществ.
2. Организация пожарной охраны в образовательном учреждении.
3. Средства тушения пожаров и пожарная сигнализация.
4. Действия при пожаре в школе.
5. Эвакуация людей из горящих зданий.

1. Пожар – это неконтролируемое горение, в результате которого бесполезно и безвозвратно уничтожаются или повреждаются материальные ценности, создается

опасность для жизни и здоровья людей.

Горением называется быстро протекающий химический процесс окисления или соединения горючего вещества и кислорода воздуха, сопровождающийся выделением газа, тепла и света.

Различают **собственно горение, взрыв и детонацию**. При собственно горении скорость распространения пламени не превышает десятков метров в секунду, при взрыве – сотни метров в секунду, а при детонации – тысячи метров в секунду.

С наибольшей скоростью горение происходит в чистом кислороде. По мере снижения концентрации кислорода процесс горения замедляется, и наименьшая скорость горения при содержании кислорода в воздухе 14-15 %.

Для горения необходимы горючие материалы, окислитель и источник поджигания.

Самовоспламенение (тепловой взрыв) возникает при внутреннем подогреве горючего вещества в результате химических процессов. Температура самовоспламенения зависит от различных факторов: состава и объема горючей смеси, давления и др. Большинство газов и жидкостей воспламеняется при температуре 400-700°C, а твердых тел (дерева, угля, торфа и т.п.) – 250-450°C. Для горения и воспламенения важное значение имеет концентрация газов и паров в воздухе. Диапазон горения и воспламенения характеризуется нижним и верхним пределами взрываемости. Они являются важнейшей характеристикой взрывоопасности горючих веществ. Нижний предел взрыва характеризуется наименьшей концентрацией газов и паров воздуха, при котором возможен взрыв, а верхний – наибольшей их концентрацией, при которой возможен еще взрыв.

При взрывах некоторых газов, паров и смесей горение переходит в особую его форму – детонацию. При этом скорость распространения пламени достигает 1000-4000 м/с, что превышает скорость распространения звука.

Все горючие жидкости пожароопасны. Они горят в воздухе при определенных условиях, зависящих от концентрации их паров. Горючие жидкости постоянно испаряются, образуя над своей поверхностью насыщенные взрывоопасные пары.

По температуре вспышки горючие жидкости делятся на два класса:

1 класс – жидкости вспыхивающие при температуре менее 45°C (бензин, керосин, эфир, ацетон и др.), их принято называть легковоспламеняющимися (ЛВЖ);

2 класс – жидкости имеющие температуру вспышки более 45°C (масла, мазуты и др.), их принято называть горючими (ГЖ).

Пыли и пылевоздушные смеси горючих веществ пожароопасны. В воздухе они могут образовывать взрывоопасные смеси. Увеличение влажности воздуха и сырья, из которого образуется пыль, а также повышение скорости движения воздуха, уменьшают концентрацию пыли в воздухе и снижают пожароопасность. Взрывоопасными являются мучная, древесная пыль, пыль сахара, крахмала, нафталина, торфа, красителей, и т.п.

Взрывы чаще всего происходят там, где в больших количествах применяются углеводородные газы (метан, этан, пропан). Взрываются котлы в котельных, газовая аппаратура, продукция и полуфабрикаты химических заводов, пары бензина, мука на мельницах, пыль на элеваторах, сахарная пудра на сахарных заводах, древесная пыль на деревообрабатывающих предприятиях. Возможны взрывы в жилых помещениях, когда забывают выключить газ. Гибнут люди, уничтожается имущество, разрушается здание. Пожары возникают при перевозках горючего всеми видами транспорта.

В процессе горения, выделяется ядовитый дым, который приводит к опасным отравлениям. Каждые четыре - пять минут в нашей стране вспыхивает пожар. Ежегодно в дым и пепел превращаются ценности стоимостью около миллиарда рублей. Каждый час в огне гибнет человек и около двадцати получают ожоги и травмы.

Нет места, где не может вспыхнуть огонь. Возгораниям подвержены

промышленные предприятия, объекты сельского хозяйства, учебные заведения, детские дошкольные учреждения, жилые дома, объекты, принадлежащие военному ведомству.

2. Здания и сооружения по степени возгораемости делятся на:

- **несгораемые,**
- **трудносгораемые,**
- **сгораемые.**

Противопожарная защита обеспечивается: правильным выбором степени огнестойкости объекта; ограничением распространения огня в случае возникновения очага пожара; применением систем противодымной защиты; обеспечением безопасной эвакуации людей; применением средств пожарной сигнализации, извещения и пожаротушения; организацией пожарной охраны.

Наиболее частыми причинами пожаров являются нарушения правил пожарной безопасности и технологических процессов, неправильная эксплуатация электросети и оборудования, грозовые разряды.

Надзор за соблюдением противопожарных правил и норм на предприятиях и в организациях осуществляют государственные и общественные органы. Государственный надзор возложен на Главное управление пожарной охраны Министерства внутренних дел РФ и его органы на местах.

Правилами пожарной безопасности предусмотрена личная ответственность руководителя предприятия и организации за несоблюдение установленных правил и норм. Лица, допустившие нарушения и не выполняющие предписаний органов государственной и общественной¹ противопожарной охраны, привлекаются к административной, дисциплинарной, а при грубых нарушениях – к уголовной ответственности.

3. Пожары на крупных предприятиях и в населенных пунктах подразделяются на:

- а) **отдельные** (в здании или сооружении);
- б) **массовые** (совокупность отдельных пожаров, охвативших более 25 % зданий);
- в) **огненные штормы** (особый вид устойчивого пожара, охватившего в городе более 90 % зданий).

Взрывы и пожары характеризуются следующими **поражающими факторами**:

- **воздушная ударная волна**, возникающая при взрывах разного рода;
- **тепловое излучение** пожаров при окислительных процессах различных веществ;
- **осколочные поля**, создаваемые летящими обломками технологического оборудования;
- **действия токсичных веществ**, участвующих в технологическом процессе или возникающих в ходе аварий.

На практике различают три стадии развития пожара.

1. **Первая или начальная стадия** – характеризуется неустойчивостью, сравнительно низкой температурой в зоне пожара, малой высотой факела пламени и небольшой площадью очага горения.
2. Для **второй стадии** – характерно значительное увеличение тепла, факела пламени и площади горения.
3. **Третья стадия** – характеризуется высокой температурой, большой площадью горения, деформацией и обрушением конструкций.

Выбор средств и методов тушения пожаров зависит от стадии пожара и горючих веществ.

Процесс тушения пожаров подразделяется на *локализацию и ликвидацию огня*.

Под **локализацией** пожаров понимают ограничение распространения огня и создание условий для его ликвидации. Под **ликвидацией** пожаров понимают

окончательное тушение или полное прекращение горения и исключение возможности повторного возникновения огня.

Успех быстрой локализации и ликвидации пожара в его начальной стадии зависит от наличия первичных средств тушения пожаров и умения пользоваться ими, средств пожарной связи и сигнализации для вызова пожарной команды.

Основными огнегасительными средствами и веществами являются вода, пена, инертные газы, сухие (твердые) огнегасительные вещества и др.

Вода – наиболее распространенное средство тушения пожаров. Покрывая поверхность веществ, она поглощает много тепла и охлаждает горящие вещества до температуры, при которой невозможно горение. Система подачи воды для тушения пожаров называется противопожарным водоснабжением. Устройство противопожарного водоснабжения на предприятиях и организациях определяется нормами строительного проектирования. В соответствии с этими нормами устанавливается противопожарный водопровод, объединенный с производственным или хозяйственно-питьевым водопроводом.

Тушение огня осуществляется с использованием различных огнегасительных веществ. Для тушения ЛВЖ широкое применение получили *химические* и *воздушно-механические пены*. Химическая пена образуется при взаимодействии карбоната или бикарбоната с кислотой в присутствии пенообразователя. Воздушно-механическая пена состоит из смеси воздуха (90 %), воды (9,6 – 9,8 %) и пенообразователя (0,2-0,4 %). Мелкие пузырьки воздуха смешиваются с водой, к которой прибавляется пенообразователь, образуют устойчивую пену. Она безвредна для человека.

Инертные газы (CO_2 и N_2) и пары – эффективные огнегасительные вещества. Смешиваясь с горючими парами и газами, они понижают концентрацию кислорода и способствуют прекращению горения большинства горючих веществ. Инертные газы и водяной пар используют для тушения пожаров в закрытых помещениях, а также на открытой местности при небольшой площади горения.

К **твердым (порошковым)** огнегасительным веществам относятся хлориды щелочных и щелочно-земельных металлов (флюсы), альбумин, двууглекислая и углекислая сода, твердая двуокись углерода, песок, сухая земля и т.п. Огнегасительное действие этих веществ заключается в том, то они своей массой, особенно при плавлении, изолируют зону горения от горючего вещества.

Огнегасительные вещества могут подаваться в очаг горения стационарными и передвижными установками пожаротушения, а также с помощью огнетушителей.

К первичным средствам пожаротушения относятся:

- Вода, внутренние пожарные краны.
- Песок.
- Асбестовые полотна или одеяла из натуральной ткани.
- Огнетушители:

1. **Пенные** – представляют собой металлический баллон, заполненный щелочной жидкостью, внутри которой введена стеклянная или полиэтиленовая трубка (стакан), заполненная серной кислотой. К стеклянной трубке снаружи проведен ударник. От удара ударник разбивает трубку, кислота, соединяясь со щелочью, образует пену. В следствии смешивания кислоты со щелочью в баллоне происходит бурная химическая реакция с высоким давлением (до 4 атм), благодаря которому из огнетушителя выбрасывается струя пены длиной от 8 до 12 м.

Пенные огнетушители - используются для тушения возгораний различных материалов и различных горючих жидкостей на небольших площадях. Запрещено их применять для тушения электроустановок и проводов под напряжением. Продолжительность действия – 40-70 секунд. В практике получили широкое применение

ручные пенные химические огнетушители ОПХ-5.

2. **Углекислотные** – ручной огнетушитель состоит из металлического баллона, в котором под давлением 170 кг/см^2 находится жидкая углекислота, вентиля с сифонной трубкой и раструба. Вентиль снабжен предохранительной мембраной, разрывающейся при температуре 50°C и при повышении давления в баллоне до 220 кг/см^2 . Используются для тушения электроустановок и электропроводов под напряжением до 330 В, различных веществ, горючих материалов и жидкостей, возгораний на автомашинах. Продолжительность действия 25-60 секунд. Применяются углекислотные огнетушители типа ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8.

3. **Порошковые** – состоят из корпуса, заполненного порошком, баллона с газом, манометра, удлинителя, насадки и сифонной трубки. Порошок из корпуса огнетушителя через сифонную трубку выталкивается сжатым рабочим газом, который давит на массу порошка сверху, проходит через его толщину и вместе с порошком выходит наружу. Предназначены для небольших загораний. Используются для тушения горючих материалов и жидкостей, зажигательных веществ, электроустановок и проводов под напряжением. Продолжительность действия – 10 секунд. Применяются порошковые огнетушители типа ОП-1, ОП-2А, ОП-10А, ОП-100, ОП-250, СИ-120.

Для борьбы с пожарами важное значение имеет своевременное сообщение о возникновении пожара. Для сообщения о пожаре широкое распространение получили электрические (ЭПС), автоматические (АПС) и звуковые системы пожарной сигнализации.

4. Действия при пожаре в школе

А. При пожаре во время уроков

1. Оповестить всех о пожаре.
2. Напомнить детям, что:
 - во время пожара необходимо дышать через влажную ткань (носовой платок);
 - передвигаться в задымленном помещении необходимо быстро и пригнувшись.
3. Под руководством учителей быстро, без паники эвакуируйте школьников согласно «Плана эвакуации при пожаре».
4. После эвакуации поспешно проверьте учащихся.

Б. При пожаре во время перемены

1. Необходимо дать звонок к началу занятий.
2. Никого с улицы не впускайте в школу по звонку.
3. Под руководством учителей быстро, без паники эвакуируйте собравшихся в классы детей согласно «Плана эвакуации при пожаре».
4. После эвакуации поспешно проверьте учащихся.

5. **Эвакуация людей из горящих зданий.** В нашей стране во время пожаров ежегодно гибнут тысячи людей, еще больше получают травмы, теряют здоровье. Одной из причин этого является недостаточная пропускная способность эвакуационных путей.

Эвакуация - вынужденный вывод людей из зоны пожара. **Эвакуационный выход** - выход, ведущий в безопасную при пожаре зону. Во внутренних и наружных стенах зданий имеются различные проемы, в здании - разнообразные пути движения людей (переходы, фойе, коридоры, лестницы). Однако не каждый проем можно считать эвакуационным выходом и не каждый путь эвакуационным.

Эвакуационными являются выходы, если они ведут из помещений:

- а) первого этажа наружу непосредственно или через коридор, вестибюль, лестничную клетку;
- б) любого этажа, кроме первого, в коридор, ведущий на лестничную клетку (при

этом лестничные клетки должны иметь выход наружу непосредственно или через вестибюль, отдаленный от примыкающих коридоров перегородками и дверью).

Эвакуация начинается практически одновременно со всех выходов и имеет четкую направленность. Например, в аудитории (зрительном зале) все присутствующие одновременно встают со своих мест и направляются к выходу. В результате такого одновременного и направленного движения и вследствие ограниченной пропускной способности эвакуационных путей и выходов создаются людские потоки большой плотности, что значительно уменьшает скорость движения. Возникает противоречие: чем быстрее люди стремятся покинуть помещение, тем больше времени они вынуждены затратить на это. Сильное нервное возбуждение мобилизует физические резервы человека, но при этом сужается сознание, исчезает способность правильно воспринимать реальную ситуацию.

Исследования показали, что основная масса эвакуирующихся (до 90%) способна здраво оценивать ситуацию и действовать разумно, но испытывая страх и заряжая им друг друга, может поддаться панике. Кроме того, в массе людей оказывается от 10 до 20 % с выраженными расстройствами психики, которые являются потенциальными паникерами и могут отрицательно влиять на остальных людей. Склонность к паническим действиям зависит от уровня организованности группы людей, из которых наиболее организованными являются группы служащих, рабочих, учащихся, связанные между собой общими интересами. Нельзя не учитывать, что по статистическим данным, в общей массе людей около 3% имеют физические недостатки, 9% находятся в преклонном возрасте, 4% составляют дети до пяти лет, кроме того, примерно 10% людей вследствие систематического применения лекарственных средств имеют замедленную реакцию, недостаточную двигательную способность и подверженность шоку. Указанные 26% людей не могут двигаться со скоростью основной массы, это приводит к задержкам в движении и даже к полной остановке его.

Исследователи отмечают несколько основных ситуаций, способствующих возникновению паники:

1. Ограниченное количество эвакуационных выходов и путей.
2. Неизбежность возникновения опасности, при которой единственным способом спасения является бегство.
3. Выход из строя или блокирование путей эвакуации.
4. Форсированное движение массы людей, не имеющих необходимой информации, к закрытому пути эвакуации.
5. Неподготовленность и непродуманность организационных мер администрацией объектов на случай эвакуации при пожаре.

Паника может быть предотвращена соответствующими конструктивными решениями, мерами психологического воздействия, а также заранее продуманными действиями администрации. Для уменьшения паники необходимо исключить препятствия на путях эвакуации, обеспечить аварийное освещение и другие мероприятия по планам эвакуационно-спасательных служб.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте понятие и содержание процесса горения.
2. Как классифицируются объекты по степени возгораемости?
3. Дайте характеристику поражающих факторов пожаров и взрывов.
4. Охарактеризуйте основные огнегасительные средства и вещества.
5. Дайте характеристику первичных средств пожаротушения.
6. Каковы действия при пожаре в школе?
7. Как осуществляется эвакуация людей из горящих зданий?

Лекция № 8 Основы электробезопасности

План:

1. Воздействие электрического тока на организм человека.
2. Тяжесть поражения электрическим током.
3. Основные причины электротравматизма.
4. Статическое электричество.
5. Шаговое напряжение.
6. Защита от опасности поражения электрическим током в школах.
7. Первая помощь при несчастных случаях от электрического тока.
8. Защита от молнии.

1. Под **электробезопасностью** понимают систему организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества. Нарушение правил электробезопасности при использовании электроустановок и непосредственное соприкосновение с токоведущими частями электроустановок, находящихся под напряжением, создает опасность поражения электрическим током.

Для обеспечения безопасности при работе с электроустановками необходимо знать:

- Действие электрического тока на организм человека.
- Меры защиты от поражения током.
- Оказание помощи человеку, пострадавшему от воздействия электрического тока.

Одна из главных причин травм, связанных с действием электрического тока, - слабые знания правил электробезопасности.

Проходя через организм человека, электрический ток оказывает **термическое, электролитическое и биологическое** воздействие.

При **термическом** воздействии происходит разогрев организма, возникают ожоги тела. В результате **электролитического** воздействия разлагаются кровь и другие органические жидкости в организме. **Биологическое** воздействие проявляется в возбуждении и раздражении тканей и непроизвольном судорожном сокращении мышц.

2. Тяжесть поражения электрическим током зависит от ряда **факторов**, важнейшие из которых:

- **Несоблюдение правил техники безопасности при эксплуатации электрических приборов.**
- **Сила тока, протекающего через тело человека.**

Значение силы электрического тока, проходящего через организм человека, зависит от напряжения, под которым находится человек, и от сопротивления тела человека. Наибольшее число поражений от электрического тока (около 85 %) приходится от установки напряжением до 1000 В. Относительно безопасным для человека в сырых помещениях принято считать напряжение до 12 В, в сухих – до 36 В. Учитывая, что большинство поражений происходит при напряжении 127, 220, 380 В, а повреждения кожи начинаются при напряжении 40 - 50 В, в нашей стране в качестве опасного принято считать напряжение переменного тока в 42 В, эквивалентного ему по безопасности постоянного тока в 110 В.

Сопротивление тела человека не постоянно, оно колеблется в очень широких пределах. Так, по данным исследователей, сопротивление сухой кожи может быть от 3000 до 100000 Ом, а влажной - снижается до 1000 Ом и меньше. Повышение напряжения,

приложенного к телу человека, во много раз уменьшает сопротивление кожи. Следовательно, чем выше приложенное напряжение, тем больше опасность поражения.

Для человеческого организма опасны как переменный, так и постоянный ток. Переменный ток примерно в четыре-пять раз опаснее постоянного. Человек начинает ощущать воздействие проходящего через него переменного тока при значениях 0,6-1,5 мА и 5-7 мА — при постоянном токе. При токе до 10 мА и 50 Гц ощущается раздражающее действие тока, сопровождаемое судорожными сокращениями мышц. При токе 10-15 мА боль становится очень сильной, а человек из-за непроизвольного сокращения мышц самостоятельно провод отпустить не может. При токе 25-50 мА затрудняется дыхание, а при токе более 50 мА и вплоть до 100 мА нарушается работа сердца с одновременным параличом дыхания. Ток в 100 мА при частоте 50 Гц и выше считают смертельным для человека.

- **Продолжительность его воздействия и частота.**

Тяжесть поражения электрическим током возрастает с увеличением продолжительности его воздействия на человека. Через 30 с сопротивление тела человека протеканию тока падает примерно на 25 %, а через 90 с – на 70 %.

- **Индивидуальные особенности человека и его организма.**

Сопротивление организма человека электрическому току колеблется в широком диапазоне. Сухая грубая мозолистая кожа, отсутствие усталости и нормальное состояние нервной системы повышают сопротивление человеческого организма. Наименьшим сопротивлением обладают нервные волокна и мышцы. Установлено, что здоровые и физически крепкие люди легче переносят электрические удары, чем больные и ослабленные.

- **Путь прохождения тока через тело человека. Площадь контакта человека с токоведущими частями.**

В результате действия электрического тока человек может получить *электрический удар*, вызывающий поражение его внутренних органов, либо *электротравму*, то есть наружные поражения тканей. Характерной особенностью электрического удара является поражение нервной системы, мышц грудной клетки и желудочков сердца. Наиболее опасны удары, в которых при прохождении электрического тока через тело человека нарушаются физиологические процессы, а иногда поражается весь организм.

Так как основной путь тока в организме человека совпадает с кровеносными сосудами и нервными стволами (из-за их меньшего сопротивления), то на тяжесть травм влияет, какой частью тела пострадавший коснулся токоведущих частей. Наиболее опасен путь тока вдоль оси тела (правая рука — ноги) или путь, лежащий через жизненно важные органы: сердце, легкие, мозг.

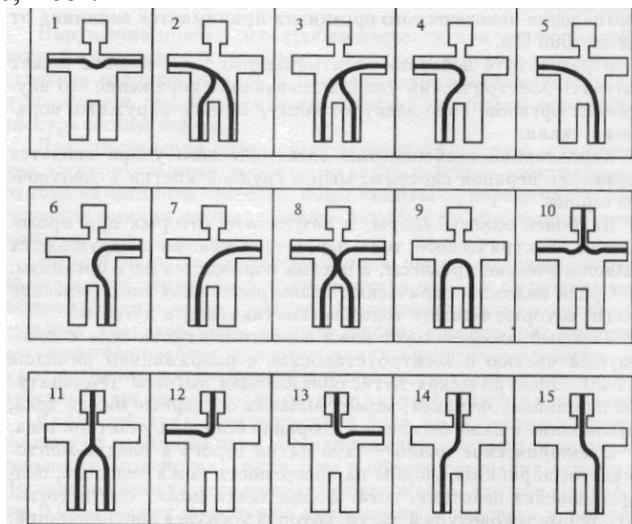


Рис. 1. Характерные пути тока в человеке (петли тока):

1) рука - рука; 2) правая рука – нога; 3) левая рука – ноги; 4) правая рука – правая нога; 5) правая рука – левая нога; 6) левая рука – левая нога; 7) левая рука – правая нога; 8) обе руки – обе ноги; 9) нога - нога; 10) голова - ноги; 11) голова – правая рука; 12) голова – левая рука; 13) голова правая нога; 14) голова – левая нога.

Среди видов электрических травм различают электрические ожоги, которые бывают **токовые** (контактные) и **дуговые**.

Токовый ожог – ожог кожи в месте контакта тела с токоведущей частью в электроустановках с напряжением не выше 1-2 кВ. Электрическая дуга, обладающая высокой температурой и большой энергией, может вызвать обширные ожоги тела, обугливание и даже бесследное сгорание больших участков тела.

Электрические знаки – это пятна серого и бледно-желтого цвета, царапины, ушибы на поверхности кожи человека, подвергнувшейся действию тока. Форма знака может соответствовать форме токоведущей части, которой коснулся пострадавший. Лечение электрических знаков в большинстве случаев завершается благополучно, пораженное место восстанавливает чувствительность и эластичность.

Металлизация кожи представляет собой проникновение в верхние слои кожи мельчайших частиц металла, расплавившегося под действием электрической дуги или растворенного в электролитах электролизных ванн. В пораженном месте кожа становится шероховатой, жесткой и приобретает соответствующую окраску.

Электроофтальмия – это воспаление наружных оболочек глаз в результате воздействия мощного потока ультрафиолетовых лучей при электрической дуге.

Механические повреждения (разрывы кожи, кровеносных сосудов, переломы костей) могут возникать в результате произвольных судорожных сокращений мышц под действием электрического тока.

- **Степень опасности и возможность поражения электрическим током зависит также от условий включения в электросеть. Состояние помещения, в котором эксплуатируется электроустановка.**

Если человек замыкает своим телом два фазных провода (380В) действующей установки, он попадает под полное линейное напряжение сети. Электрический ток, проходя из одной руки в другую через сердце, парализует его действие. Однофазное (220В) включение – прикосновение человека к одной фазе, установки. При этом он попадает под напряжение, действующее между данным проводом и землей. В этом случае степень опасность поражения человека зависит от наличия заземления.

3. Основными причинами электротравматизма являются:

- случайное прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением;
- неожиданное возникновение напряжения из-за повреждения изоляции там, где в нормальных условиях его не должно быть;
- появление напряжения на отключенных частях оборудования (приборов) в результате ошибочного включения тогда, когда на нем выполняют работы;
- возникновение токового напряжения на поверхности земли в результате замыкания провода на землю.

4. Под статическим электричеством понимают совокупность явлений, связанных с возникновением свободного электрического заряда на поверхности полупроводниковых материалов или на изолированных проводниках. Возникновение зарядов статического электричества происходит при трении, дроблении, при интенсивном перемешивании. Статические разряды могут образовываться в помещениях с большим количеством пыли органического происхождения, а также накапливаться на людях при пользовании

одеждой, при движении по синтетическому покрытию пола. Искровой заряд статического электричества может быть причиной взрыва и пожара.

Исследования биологических эффектов показали, что наиболее чувствительными к электростатическим полям являются нервная, сердечно-сосудистая, нейро-гуморальная системы организма. У людей, находящихся в зоне воздействия электростатического поля, встречаются разнообразные жалобы: на раздражительность, головную боль, нарушение сна, снижение аппетита. Характерны своеобразные «фобии», обусловленные страхом ожидаемого разряда. Склонность к «фобиям» обычно сочетается с повышенной эмоциональной возбудимостью. Одним из распространенных средств защиты от статического электричества является заземление. Более эффективным средством защиты является увеличение влажности воздуха до 65-75 %, когда это возможно.

5. При падении на землю случайно оборванного электрического провода, в местах расположения заземления или грозозащитного устройства, поверхность земли может оказаться под электрическим напряжением. Образуется зона растекания токов замыкания в радиусе до 20 м от заземлителя. Между двумя точками поверхности в этой зоне, стоящими друг от друга на расстоянии шага (0,8 м), образуется **шаговое напряжение**, под которым могут оказаться ноги человека.

Шаговое напряжение зависит от:

1. Силы тока.
2. Направления движения человека по отношению к месту замыкания (чем ближе находится человек к месту соприкосновения провода с землей, тем под большим шаговым напряжением он окажется).
3. Длины шага (чем шире шаг, тем большее напряжение испытывает человек).

Для обеспечения безопасности уходить от упавшего провода следует мелкими шагами (менее длины ступни, в пределах 25-30 см) или прыжками на одной ноге. На расстоянии 20 м от упавшего провода напряжение, как правило, равно нулю.

6. Защита от опасности поражения электрическим током в школах. Для защиты от поражения электрическим током при работе с электрооборудованием необходимо использовать *общие* и *индивидуальные* электротехнические средства. К общим средствам защиты относятся:

- Заземление.
- Применение безопасного напряжения 12-36В.
- Предупредительные плакаты вывешиваемые в опасных местах (плакаты подразделяются на предостерегающие, запрещающие, напоминающие).
- Высокий уровень изоляции электроустановок.
- Индивидуальные средства защиты делятся на:
 - Основные (диэлектрические перчатки, инструмент с изолирующими рукоятками).
 - Дополнительные (средства которые сами по себе не могут обеспечить защиту от электрического тока, они дополняют основные средства защиты – диэлектрические калоши, коврики).

7. Первая помощь при несчастных случаях от электрического тока состоит из двух этапов:

1. Освобождение пострадавшего от действия тока.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей при напряжении до 1000 В необходимо в первую очередь обезопасить себя. Ни в коем случае нельзя касаться открытых частей тела или участков влажной одежды. Первым действием оказывающего

помощь должно быть быстрое отключение электроприбора, которого касается пострадавший. При невозможности быстрого отключения нужно помнить, что в большинстве случаев пострадавший сам оторваться от проводов не может, и поэтому, воспользовавшись сухой одеждой, палкой, доской, нужно оттащить его от токоведущих частей. Рекомендуется при этом действовать по возможности одной рукой. Оказывающий помощь должен обмотать руки шарфом или использовать любую сухую тряпку. Если нет возможности оттащить пострадавшего, то следует перерубить или перерезать провода топором с сухой деревянной ручкой или перекусить каждый провод кусачками с изолированными рукоятками. Если попавший под напряжение находится в сознании, но испугался, растерялся, можно резким окриком «Подпрыгни!» заставить его отделиться от земли до разрыва цепи.

2. Оказание доврачебной медицинской помощи.

Меры первой доврачебной помощи после освобождения пострадавшего от действия тока зависят от его состояния. Если человек дышит и находится в сознании, то его следует уложить в удобное положение, расстегнуть на нем одежду и накрыть, обеспечив до прихода врача полный покой. Если даже пострадавший чувствует себя удовлетворительно, то все равно нельзя позволять ему вставать на ноги, так как отсутствие тяжелых симптомов после поражения электрическим током не исключает возможности последующего ухудшения состояния здоровья человека. Когда пострадавший находится в бессознательном состоянии, но у него сохраняется устойчивое дыхание и пульс, следует дать ему понюхать нашатырный спирт, обрызгать лицо холодной водой, обеспечить полный покой до прихода врача.

Если пострадавший дышит неровно или не дышит вообще, ему надо немедленно делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Никогда не следует отказываться от помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения и других признаков жизни. Известно много случаев, когда люди, пораженные током, находившиеся в состоянии клинической смерти, после принятия соответствующих мер возвращались к жизни и выздоравливали.

Первую помощь оказывают по возможности на месте происшествия.

При поражении электрическим током ни в коем случае нельзя потерпевшего зарывать в землю.

Для предупреждения поражений электрическим током необходимо:

- четко и в полном объеме выполнять правила эксплуатации и требования по технике безопасности электрических бытовых машин, аппаратов, инструментов и приборов;
- при работе с электронагревательными приборами необходимо включать их только в сеть указанного напряжения. При этом тщательно следить за исправностью соединительных проводов, не допускать замыкания;
- помнить о том, что лучше не ставить на электроплитку с открытой спиралью металлическую посуду, поскольку при деформации спирали возможно замыкание ее частей накоротко, отчего под напряжением может оказаться сам сосуд;
- не оставлять включенными теле- и радиоаппаратуру, электронагревательные приборы и бытовую электрическую технику без надзора и не допускать к ним малолетних детей;
- включать в сеть телевизоры, радиоприемники и другие электрические приборы только тогда, когда на месте задняя стенка или защитный кожух; вынимать вилку шнура питания из розетки, если электрические приборы остаются неработающими длительное время (более суток);
- следить за исправностью электроустановочных устройств (выключатели и

переключатели, электрические и двухполостные соединители, розетки и вилки, зажимы, контактные колодки, патроны для ламп накаливания и люминесцентных ламп, для стартеров, предохранители автоматические и плавкие);

- не допускать замены неисправных электроустановочных устройств самодельными приборами.

Руководством по эксплуатации электрической техники предусмотрено, что в случае ее поломки ремонт осуществляют специалисты ремонтных предприятий. Однако на деле довольно часто мелкий ремонт и другие профилактические мероприятия мы стремимся провести сами, собственными руками. Это вполне допустимо при условии неукоснительного соблюдения мер электробезопасности.

8. Защита от молнии. Возможность поражения жилища молнией в значительной степени определяется интенсивностью грозовой деятельности в той местности, где оно расположено, и зависит от размеров и конфигурации здания, а также от геологии земли. Различают два *вида воздействия* молнии: **первичное**, связанное с прямым ударом, и **вторичное**, вызываемое электромагнитной и электростатической индукцией. При прямом ударе могут возникать пожары, взрывы, разрушение конструкций, поражение людей, перенапряжение на проводах электрической сети.

Защита от молнии представляет собой комплекс мер от разрядов атмосферного электричества, обеспечивающих безопасность людей, сохранность зданий и сооружений, оборудования и материалов от возгораний, взрывов и разрушений. Вероятность удара молнии в наземный объект тем больше, чем выше объект. Одна из основных мер защиты от молний - устройство молниеотводов. Различают несколько видов *молниеотводов*: стержневые, сетчатые, тросовые; одиночные, двойные, многократные; отдельно стоящие; изолированные от объекта и неизолированные.

Меры предосторожности от поражения молнией.

Не рекомендуется во время грозы заправлять тракторы и другие машины, находиться между машинами, в кузове машины, укрываться от дождя под машиной, садиться на металлические предметы или держать их в руках. Если гроза застигает человека в поле, то рекомендуется отойти от машины на расстояние не менее 50 метров.

На холмистой местности не следует укрываться от грозы на вершинах холмов и в лощинах. Если на ровной местности укрыться негде, то не следует идти или стоять, безопаснее присесть на корточки и, накрывшись одеждой, переждать грозу. Во время грозы опасно укрываться под одиночным деревом, в лесу - под высокими деревьями. В густом лесу молния не бьет в березу и клен, а поражает чаще дуб, тополь, сосну, ель. Во время грозы опасно находиться вблизи ручья, реки, железнодорожных путей, рядом с отдельно стоящим зданием, не защищенным молниеотводами. Нельзя прятаться от дождя во время грозы в копны, скирды и т. п.

Чтобы не попасть под действие молнии во время грозовых разрядов, надо выключить радиоприемники и телевизоры с наружной антенной. В это время нельзя пользоваться телефоном, а также находиться возле молниезащитных заземлений, вблизи проводов.

В случае поражения пострадавшему необходимо немедленно оказать такую же помощь, как и при поражении электрическим током.

Вопросы для самоконтроля

1. Какое действие оказывает электрический ток на организм человека?
2. От каких факторов зависит тяжесть поражения электрическим током?
3. Какие поражения может получить человек в результате действия электрического тока?
4. Каковы основные причины электротравматизма?

5. Что такое статическое электричество?
6. Что такое шаговое напряжение?
7. Какие электрозащитные средства применяются в школах?
8. Из каких этапов состоит первая помощь пораженному электрическим током?

Лекция № 9

Основы аварийного выживания в дикой природе

План:

1. Аварийные ситуации в природе, меры предупреждения и первоочередные действия
2. Факторы выживания человека в дикой природе
3. Подавляющие факторы выживания человека в дикой природе
4. Правила поведения в условиях автономного существования
5. Виды средств и способы подачи сигналов бедствия

1. Знание основ выживания обязательно для каждого человека. Под выживанием следует понимать активные целесообразные действия, направленные на сохранение жизни, здоровья и работоспособности в условиях автономного существования.

Эти действия заключаются в преодолении психологических стрессов, проявлении изобретательности, находчивости, эффективном использовании снаряжения и подручных средств для защиты от неблагоприятного воздействия факторов природной среды и обеспечения потребностей организма в пище и воде.

Возможности человеческого организма, как и всего живого, ограничены и находятся в весьма узких пределах. Где тот порог, за которым изменения функций органов и систем становятся необратимыми? Каким лимитом времени могут располагать люди, оказавшиеся в тех или иных экстремальных условиях? Как лучше защитить человека от неблагоприятного воздействия многочисленных и разнообразных факторов природной среды?

Опыт свидетельствует, что люди способны переносить самые суровые природные условия в течение длительного времени. Однако человек, не привыкший к этим условиям, попавший в них впервые, оказывается в значительно меньшей степени приспособленным к жизни в дикой природе, чем ее постоянные обитатели. Поэтому чем жестче условия внешней среды, тем короче сроки автономного существования, тем строже должны выполняться правила поведения, тем выше цена, которой оплачивается каждая ошибка.

Важное значение для жизнеспособности человека имеют природная среда, ее физико-географические условия. Активно воздействуя на организм человека, она увеличивает или сокращает сроки автономного существования, способствует или препятствует успеху выживания. Арктика и тропики, горы и пустыни, тайга и океан – каждая из этих природных зон характеризуется своими особенностями климата, рельефа, растительного и животного мира. Они обуславливают специфику жизнедеятельности человека: режим поведения, способы добывания воды и пищи, особенности строительства убежищ, характер заболеваний и меры их предупреждения, возможность передвижения по местности и т. д.

Благоприятный исход автономного существования во многом зависит от психофизиологических качеств человека: воли, решительности, собранности, изобретательности, физической подготовки, выносливости. Основа успеха в борьбе с силами природы – умение человека выживать. Но для этого необходимы определенные теоретические и практические знания.

Основой выживания человека является его убежденность в том, что он может и должен сохранить здоровье и жизнь в самых суровых условиях, что он сумеет использовать в своих интересах все, что дает окружающая среда.

Вынужденное автономное выживание человека может происходить в случаях:

- ◆ потери ориентира;
- ◆ лишения транспортного средства;
- ◆ потери человека, знающего местность;
- ◆ стихийного бедствия. Причинами этих случаев могут быть:
- ◆ стихийные бедствия, неблагоприятные погодные условия;
- ◆ аварийная ситуация на транспорте (кораблекрушение, авиакатастрофа);
- ◆ неумение ориентироваться на местности;
- ◆ невнимательность;
- ◆ излишняя самоуверенность.

В любом случае человек должен знать факторы выживания в дикой природе.

2. Факторы выживания – это причины объективного и субъективного характера, обуславливающие исход автономного существования (рис. 2).

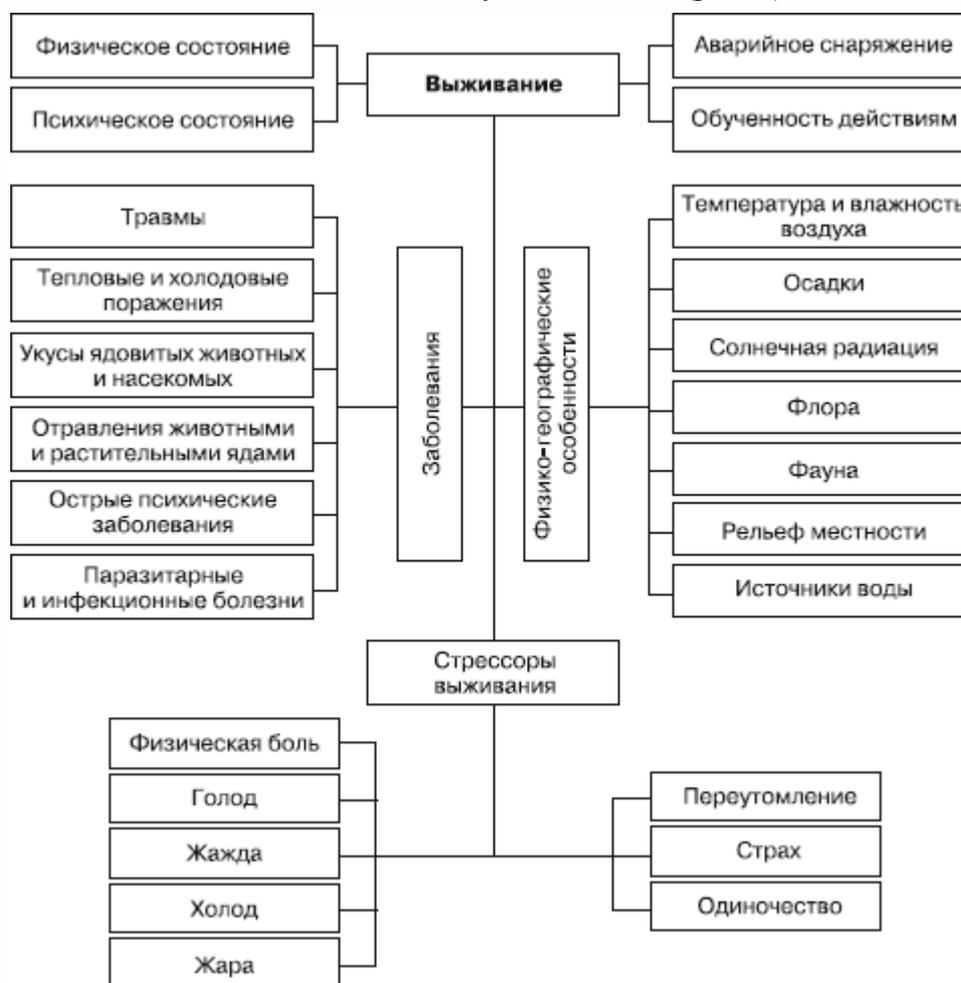


Рис. 2. Факторы выживания

Практика показала, что из общего количества людей, попавших в экстремальную ситуацию, до 75 % испытывают чувство подавленности, до 25 % – невротическую реакцию. Самообладание сохраняют не более 10 %. Постепенно в течение определенного времени люди либо адаптируются, либо их состояние ухудшается.

Какие реакции человека, попавшего в экстремальные условия, – негативные или позитивные – возьмут верх, зависит от следующих факторов.

Физическое состояние человека, то есть отсутствие или наличие у него хронических заболеваний, аллергических реакций, ранений, травм, кровотечений. Важны возраст и пол человека, так как наиболее тяжело автономное выживание переносят люди преклонного возраста и дети дошкольного возраста, а также беременные женщины.

Психологическое состояние человека. К благоприятным психологическим факторам относятся умение самостоятельно принимать решения, независимость и стрессоустойчивость, чувство юмора и способность к импровизации. Важно умение справляться с болью, одиночеством, апатией и чувством бессилия, преодолевать голод, холод и жажду, а также справляться с другими стрессорами выживания.

Обученность действиям в автономных условиях – основополагающий фактор выживания. От степени профессиональной подготовки зависит многое. Большой удачей для группы, попавшей в автономные условия, являются члены экипажа, профессиональные военные, врачи, спасатели. Шансы выжить у такой группы существенно увеличиваются. Однако эта ситуация может сформировать и определенные проблемы. Наиболее подготовленные члены группы сразу становятся формальными лидерами, но в зависимости от специфики их профессии они обучены действовать, имея в руках необходимое оборудование, работать в команде таких же профессионалов, как и они сами. В условиях аварийной ситуации оборудования и специального снаряжения обычно не бывает, профессионал может оказаться в одиночестве, от принятых им решений зависит жизнь десятков людей, пребывающих в смятении и не готовых действовать в экстремальных ситуациях. В таких условиях специалист должен быть не просто спасателем, врачом, но и лучшим специалистом в данной области, иметь опыт действий в подобных ситуациях, обладать навыками управления в условиях кризиса.

Перечислим основные навыки и умения, которыми должен обладать человек, оказавшийся в ситуации автономного выживания в природе:

1. умение рассчитывать необходимый минимальный объем пищи и воды;
2. владение способами добычи и очистки питьевой воды в природе;
3. умение ориентироваться на местности с помощью карты, компаса, GPS-навигаторов, других приборов и без них;
4. навыки оказания первой медицинской помощи;
5. навыки охоты на дикого зверя, рыболовства, отслеживания добычи;
6. умение разводиться костер при помощи подручных средств;
7. знания технологии постройки временных укрытий;
8. умение сигнализировать о своем местонахождении при помощи переговорных радиостанций, таблиц, визуальных и жестовых кодовых сигналов.

Под средствами выживания понимается минимум предметов для выживания, обеспечивающих комфортное пребывание человека в дикой природе при любых погодных условиях. Это носимый аварийный запас (НАЗ) с предметами первой необходимости.

Комплектация

- 1) спички с серной головкой, предварительно опущенной в воск, – 3 шт.;
- 2) черкаш (серная полоска, нанесенная сбоку спичечного коробка), пополам – 1 шт.;
- 3) швейная игла – 1 шт.;
- 4) рыболовный крючок – 2 шт.;
- 5) леска и капроновая нить – по 5 м каждой;
- 6) марганцовка, таблетки активированного угля – 3 упаковки;
- 7) таблетки болеутоляющего – 1 упаковка.

Футляр НАЗа находится в полиэтиленовом пакете с залитыми расплавленным воском краями, который перевязан резинкой.

Применение

- Спички и черкаш – средства разведения огня.
- Швейная игла с капроновой нитью – для ремонта одежды, укрытий, сумок, рюкзаков, извлечения заноз и удаления клещей.
- Рыболовный крючок и леска – средства рыбной ловли.
- Таблетки активированного угля и марганцовка для профилактики пищевых отравлений и обеззараживания воды.

Носимый аварийный запас в максимальной комплектации

- ✓ Аптечка (рекомендуемая комплектация «по минимуму»):
 - 1) анальгин, ацетилсалициловая кислота, нитроглицерин, валидол, уголь активированный, корвалол, сульфацил натрия, раствор аммиака;
 - 2) гипотермический пакет, жгут, стерильный, нестерильный и эластичный бинты, лейкопластырь бактерицидный, салфетки кровоостанавливающие, мирамистин, лейкопластырь, вата.
- ✓ Обезвоженная сухая пища и витамины.
- ✓ Запас воды.
- ✓ Котелок.
- ✓ Туалетные принадлежности.
- ✓ Бензиновая и газовая зажигалки, непромокаемые спички.
- ✓ 2 фонаря с дополнительными батарейками и лампочками.
- ✓ Прочная длинная веревка.
- ✓ Топор малый.
- ✓ Палатка или плащ–палатка.
- ✓ Дождевики, брезентовый костюм, носки, шляпы, перчатки, высокие сапоги (желательно резиновые).
- ✓ Свечи, сухое топливо.
- ✓ Иголки, нитки.
- ✓ Рыболовные удочки и леска.

3. Подавляющими факторами выживания человека в дикой природе являются:

Голод

Особенно важно знать типичные симптомы длительного голодания. В начальный период, который обычно длится 2–4 суток, возникает сильное чувство голода. Аппетит резко повышается. В некоторых случаях могут ощущаться жжение, давление и даже боли в подложечной области, тошнота. Возможны головокружение, головные боли, спазмы желудка. Заметно обостряется обоняние. При обильном употреблении воды повышается слюноотделение. Человек постоянно думает о еде. В первые четверо суток масса тела человека уменьшается в среднем на один килограмм ежедневно, в районах с жарким климатом – иногда до полутора килограммов. Затем ежесуточные потери веса уменьшаются.

В дальнейшем чувство голода ослабевает. Аппетит пропадает, иногда человек даже испытывает некоторую бодрость. Язык нередко покрывается белесым налетом, при вдохе во рту может ощущаться слабый запах ацетона. Слюноотделение не повышается даже при виде пищи. Могут наблюдаться плохой сон, продолжительные головные боли, повышенная раздражительность. При длительном голодании человек впадает в апатию, вялость, сонливость.

И все же голод как причина гибели человека в практике аварийных ситуаций встречается крайне редко. Происходит это не от того, что люди, попавшие в беду, не голодают. Голод был, есть и всегда будет вечным спутником аварийной ситуации. Голод страшен тем, что усиливает действие других поражающих человека факторов. Он

подтачивает силы человека изнутри, после чего на того наваливается сонм других, не менее опасных, чем голод, недугов, которые и довершают дело.

Голодный человек замерзает в несколько раз быстрее, чем сытый. Он чаще заболевает и тяжелее переносит болезни. При длительном голодании замедляются реакции, ослабевает интеллектуальная деятельность. Резко падает работоспособность.

Поэтому при отсутствии запасов продуктов, при невозможности обеспечить себя за счет охоты, рыбалки, сбора дикорастущих съедобных растений следует придерживаться пассивной тактики выживания, то есть ожидать помощи в непосредственной близости от места аварии. В целях экономии энергоресурсов без крайней нужды не следует покидать убежище, нужно больше лежать, спать, всякую активную деятельность – работы внутри лагеря, переход и т. п. – свести к минимуму, выполнять только самую необходимую работу. Дежурства, а в обязанности дежурного входят заготовка дров, поддержание огня, ремонт убежища, наблюдение за местностью, добыча воды, следует вести поочередно, разбивая дневное и ночное время на короткие 1–2-часовые вахты. Освобождать от несения дежурств допустимо только раненых, больных и малолетних детей. Все прочие участники аварийной группы должны привлекаться к несению вахт в обязательном порядке. При большом количестве людей можно назначать по два дежурных одновременно. Подобный порядок в первую очередь, необходим для предупреждения вспышек апатии, уныния, пессимистических настроений, которые могут возникнуть в результате длительного голодания.

Конечно, если есть хоть малейшая возможность обеспечить себя продуктами питания на месте, к этому следует приложить все возможные усилия.

Жара. Жажда

Понятие «жара» применительно к аварийной ситуации является суммой нескольких составляющих: температуры окружающего воздуха, интенсивности солнечного излучения, температуры поверхности почвы, влажности воздуха, наличия или отсутствия ветра, то есть зависит от климатических условий места, где произошла авария.

Кроме того, существует множество частных случаев, когда человек по тем или иным причинам может почувствовать, что ему жарко. Для этого совершенно не обязательно забираться в пекло среднеазиатских пустынь. Изнывать от жары можно и в Арктике, например, в том случае, если количество или качество надетой на человека одежды не соответствует выполняемой им в данный момент работе. Типичны ситуации, когда человек из-за боязни замерзнуть надевает на себя всю имеющуюся в его распоряжении одежду, после чего начинает браво размахивать топором, заготавливая дрова для костра. Такое ненужное в данный момент усердие приводит к перегреву организма, усиленному потоотделению, намоканию прилегающих к телу слоев одежды. В результате человек, закончив работу, быстро замерзает. В подобном случае жара выступает союзником мороза, так как лишает одежду ее теплозащитных свойств. Именно поэтому опытные туристы, альпинисты, охотники предпочитают при выполнении тяжелых физических работ раздеваться, а во время отдыха тепло одеваться.

В этих случаях очень важно постоянно контролировать свое самочувствие, вовремя переодеваться, периодически отдыхать.

Конечно, борьба с перегреванием в описанных условиях особых трудностей не представляет. И если случается какое-либо нарушение внутреннего теплового баланса, то в первую очередь в этом виновен сам пострадавший. Арктика или высокогорье – не те места, где позволительно умереть от перегрева.

Много сложнее приходится человеку в аварийной ситуации, случившейся в пустынной или полупустынной зоне. И объясняется это не тем, что здесь очень жарко, а тем, что жара вступает в подавляющий союз с жаждой.

Недостаточное, равно как и избыточное, поступление воды в организм сказывается на общем физическом состоянии человека.

Недостаток воды ведет к снижению массы тела, значительному упадку сил, загустеванию крови и, как результат, перенапряжению сердечной деятельности. Одновременно в крови повышается концентрация солей, что служит грозным сигналом начавшегося обезвоживания. Потеря до 5 % жидкости происходит без каких-либо последствий для человека. Но обезвоживание организма, превысившее 15 %, может привести к тяжелым последствиям и к гибели человека. Лишенный пищи человек может потерять чуть не весь запас жира, почти 50 % белка и лишь после этого приблизиться к опасной черте. Однако когда дело касается жидкости, смертельной является потеря «всего лишь» 15 % жидкости! Голодать человек может несколько недель, без воды он погибает в считанные дни, а в условиях жаркого климата это происходит быстрее.

Потребность человеческого организма в воде в благоприятных климатических условиях не превышает 2,5–3 л в сутки. Причем эту цифру составляет жидкость, не только употребляемая в виде компотов, чая, кофе и прочих напитков, но и входящая в состав твердых продуктов питания, не говоря уж о супах и подливах. Кроме того, вода образуется в самом организме в результате протекающих в нем химических реакций.

Суммарно это выглядит следующим образом:

- собственно вода – 0,8–1,0 л;
- жидкие блюда – 0,5–0,6 л;
- твердые продукты (хлеб, мясо, сыр, колбаса и пр.) – до 0,7 л;
- вода, образующаяся в самом организме, – 0,3–0,4 л.

В аварийной ситуации особенно важно отличать истинный водный голод от кажущегося. Очень часто чувство жажды возникает не из-за объективной нехватки воды, а из-за неправильно организованного потребления воды.

Одним из проявлений жажды является уменьшение выделения слюны в полости рта.

Ощущение первоначальной сухости во рту нередко воспринимается как чувство сильной жажды, хотя обезвоживания как такового не наблюдается. Человек начинает потреблять значительное количество воды, хотя реальной потребности в этом нет. Переизбыток воды при одновременном повышении физических нагрузок приводит к последующему усиленному потоотделению. Одновременно с обильным выведением излишков жидкости нарушается способность клеток тела удерживать воду. Возникает своеобразный замкнутый круг. Чем больше человек пьет, тем больше потеет, тем сильнее ощущает чувство жажды.

Известен эксперимент, когда люди, не приученные к нормальному утолению жажды, выпивали за 8 ч по 5–6 л воды, в то время как другие в тех же самых условиях обходились 0,5 л.

Не рекомендуется выпивать много воды залпом. Такое разовое потребление жидкости жажды не утоляет, а, наоборот, приводит к отечности, слабости. Надо помнить, что выпитая вода утоляет жажду не сразу, а лишь после того, как, дойдя до желудка, всосется в кровь, то есть спустя 10–15 мин. Лучше всего пить воду небольшими порциями через короткие промежутки времени до полного насыщения. Иногда, чтобы не расходовать попусту воду из фляги или аварийного запаса, достаточно прополоскать рот прохладной водой или пососать кислый леденец, карамельку. Вкус леденца вызовет рефлекторное отделение слюны, и чувство жажды значительно уменьшится. При отсутствии леденца его можно заменить фруктовой косточкой или даже небольшим чистым камешком.

При интенсивном потении, ведущем к вымыванию из организма солей, целесообразно пить слегка подсоленную воду. Растворение 0,5–1,0 г соли в 1 л воды почти не отразится на ее вкусовых качествах. Однако этого количества соли обычно хватает для восстановления внутри организма солевого баланса. Трагичнее всего действие жары

проявляется в летний период в пустынной местности. Пожалуй, в этой зоне жара оставляет человеку меньше шансов на спасение, чем даже в Заполярье холод. В борьбе с морозом человек располагает немалым арсеналом средств. Он может построить снежное убежище, вырабатывать тепло, потребляя высококалорийную пищу, защититься от воздействия низких температур с помощью теплой одежды, может развести костер, согреться, совершив интенсивную физическую работу. Применив любой из этих способов, человек может сохранить жизнь в течение суток, двух или трех. Порой, используя все перечисленные возможности, он противостоит стихии целые недели. В пустыне продлевает жизнь только вода. Других способов, доступных человеку, оказавшемуся в аварийной ситуации в пустыне, не существует!

Холод

Согласно статистическим данным, от 10 до 15 % людей, погибших на туристских маршрутах, стали жертвами переохлаждения.

Холод угрожает человеку в наибольшей степени в высокоширотных зонах страны: в ледяной зоне, тундре, лесотундре, – в зимний период времени – в тайге, степях и прилегающих к ним полупустынях, в высокогорье. Но и эти зоны неоднородны по температурным характеристикам. Даже в одной и той же местности, в одно и то же время показания термометра могут различаться на десяток и более градусов. Например, часто в долинах рек, ущельях и других впадинах понижения температуры в результате стекания холодного воздуха в низины гораздо ощутимее, чем на возвышенных точках рельефа. Немало значит влажность воздуха. К примеру, в районе Оймякона, который является полюсом холода Северного полушария, температура достигает -70°C (минимальная $-77,8^{\circ}\text{C}$ была зарегистрирована в 1938 г.), но благодаря сухости воздуха переносится она довольно легко. И наоборот, влажный, характерный для приморских районов мороз, который обволакивает и буквально прилипает к коже, доставляет больше хлопот. Там субъективно температура воздуха всегда оценивается ниже, чем есть на самом деле. Но, пожалуй, наибольшее, а в некоторых случаях решающее значение для выживания человека в условиях низких температур имеет скорость ветра:

♦ при фактической температуре воздуха -3°C и скорости ветра 10–11 м/с их общее охлаждающее воздействие на человека выражается значением -20°C ;

♦ при температуре -10°C фактически равно -30°C ;

♦ при температуре -15°C фактически равно -35°C ;

♦ при температуре -25°C фактически равно -50°C ;

♦ при температуре -45°C фактически равно -70°C .

В местности, лишенной естественных укрытий – густолесья, складок рельефа, низкие температуры воздуха в сочетании с сильным ветром могут сократить время выживания человека до нескольких часов.

Долговременное выживание при минусовых температурах зависит, кроме перечисленных климатических факторов, от состояния одежды и обуви на момент аварии, качества построенного убежища, наличия запасов горючего и еды, морального и физического состояния человека.

В аварийной ситуации одежда обычно способна защитить человека от холодовых поражений (обморожения, общего переохлаждения) лишь на короткий срок, достаточный для возведения снежного убежища. Теплозащитные свойства одежды зависят в первую очередь от вида ткани. Лучше всего сохраняет тепло мелкопористая ткань. Если принять теплопроводность воздуха за единицу, то теплопроводность шерсти составит 6,1; шелка – 19,2; а льняной и хлопчатобумажной ткани – 29,9.

Широкое применение нашла одежда из синтетических материалов и наполнителей типа синтепон, нитрон и т. п. В них воздушные капсулы заключены в тончайшую оболочку из искусственных волокон. Возможно, синтетическая одежда немного

проигрывает в сравнении с меховой по теплообмену, но зато имеет ряд других неоспоримых достоинств. Она очень легка, почти не продувается ветром, к ней не пристает снег, она мало намокает при погружении на короткое время в воду и, что очень важно, быстро сохнет.

Пожалуй, один из оптимальных вариантов – использование многослойной одежды из разных тканей. Специальные исследования показали, что лучше всего удерживают тепло 4–5 слоев одежды. Например, хорошей комбинацией является плотный хлопчатобумажный костюм, несколько тонких, не сильно облегающих тело шерстяных штанов и свитеров (2–3 тонких свитера греют гораздо лучше, чем один толстый, так как между ними образуется воздушная прослойка) и костюм или комбинезон из синтетической ткани.

Очень важную роль в аварийных зимних условиях играет обувь. Достаточно сказать, что 8 из 10 всех обморожений приходится именно на нижние конечности. Поэтому человек, потерпевший аварию в зимний период времени, в первую очередь должен обращать внимание на состояние своих ног.

Всеми доступными способами нужно сохранять носки и обувь сухими. Для этого из подручного материала изготавливают бахилы, обматывают ноги куском свободной ткани и т. д. Весь оставшийся после этого материал используют для утепления одежды, защиты лица от ветра.

Важно постоянно помнить, что одежда, сколь бы теплой она ни была, может защитить человека от холода лишь на очень непродолжительный срок – часы, редко дни. И если не использовать это время с толком на сооружение теплого убежища или на поиски ближайшего населенного пункта, никакая одежда человека от гибели не уберезет.

Очень часто в аварийной ситуации люди предпочитают устанавливать матерчатые палатки, строить убежища из обломков транспортного средства, бревен. Они цепляются за традиционные материалы как за спасение. Дерево и металл кажутся гораздо более надежными, чем, например, снег. Между тем это ошибка, за которую нередко приходится расплачиваться собственной жизнью!

При возведении убежищ из традиционных материалов практически невозможно добиться герметичной заделки швов и стыков строительных материалов. Убежища «продуваются» ветром насквозь. Теплый воздух улетучивается через многочисленные щели. Поэтому при отсутствии примусов, печек и тому подобных высокоэффективных нагревательных приборов температура в убежище почти всегда совпадает с наружной. Кроме того, постройка таких убежищ очень трудоемка, нередко связана с риском повышенного травматизма. Нередки случаи, когда такое импровизированное убежище под давлением ветра или из-за неосторожного движения обрушивается и ставит группу в критические условия. Между тем отличный строительный материал находится у человека буквально под ногами. Это самый обыкновенный снег. Благодаря пористой структуре, снег обладает хорошими теплоизоляционными свойствами. Он легко поддается обработке.

Снежные убежища – иглу, пещеры, домики, берлоги, возведенные за полтора–два часа, надежно защищают человека от воздействия низких температур и ветра, а при наличии горючего обеспечивают тепловой комфорт. В правильно построенном снежном убежище температура воздуха только за счет тепла, выделяемого человеком, поднимается до –5... – 10°C при 30–40-градусном морозе вне убежища. С помощью свечи температуру в убежище можно поднять от 0 до +4...+5°C и более. Многие полярные исследователи, установив внутри пару примусов, нагревали воздух до +30°C. Таким образом, разница температур внутри убежища и снаружи может достигать 70°C.

Но основное достоинство снежных убежищ – простота строительства. Большинство снежных убежищ может построить любой человек, ни разу в жизни не державший в руках снеговой лопаты или снегового ножа.

Срок сопротивляемости низким температурам в немалой степени зависит от психического состояния человека. Например, чувство страха многократно снижает срок выживания человека при низких температурах. Паническая боязнь замерзнуть убыстряет замерзание. И напротив, психологическая установка «Я не боюсь холода. Я имею реальные возможности защитить себя от его воздействия» заметно увеличивает срок выживания, позволяет разумно распределять силы и время, вносить в свои действия элемент планирования.

Однако необходимо помнить, что одержать победу в единоборстве со стихией, не отгородившись от нее стеной из снежных кирпичей, практически невозможно. Все признанные полярные авторитеты, в том числе и сам Стефанссон, в один голос утверждают, что попавшего в пургу человека может спасти только вовремя построенное убежище и ничего, кроме убежища!

Важнейшая заповедь в единоборстве с холодом – **вовремя остановиться!**

Одной физической силой мороз одолеть невозможно. В подобных случаях лучше перестраховаться – чуть раньше повернуть назад, разбить лагерь, построить убежище, отдохнуть и пр.

В любом случае при возникновении аварийной ситуации в зимний период самоспасение человека или группы людей должно начинаться с организации зимнего бивака. До сооружения надежного убежища или разведения жарового костра другими работами заниматься нецелесообразно. Даже при наличии в группе палатки строительство снежных убежищ надо признать обязательным. Палатка может защитить человека лишь от ветра и осадков, но никак не от мороза. Позволить себе переждать аварию в палатке может только человек, располагающий неограниченным количеством топлива. Во время строительства снежного убежища помимо основной цели – защиты человека от холодовых поражений – достигается ряд побочных, например нарабатываются навыки снежного строительства. Уже следующие иглу или пещеру человек возводит в более короткие сроки с меньшим расходом сил.

Очень часто ночевка в снежном убежище оказывается предпочтительней ночевки возле костра. Сооружение пещеры или домика требует меньших затрат сил и времени, чем заготовка большого количества дров, разведение и многочасовое поддержание жаркого костра.

Уверенность в том, что наличие глубокого снега или наста гарантирует безопасную ночевку, дает возможность даже в аварийной ситуации организовать переход, преодолеть значительные расстояния. Истощение сил, затраченных на переход, в какой-то степени компенсируется накоплением опыта движения по снегу, сооружения снежных убежищ. Продолжительность активной деятельности при нормальной обеспеченности продуктами питания может составить 8–12 ч в сутки, соответственно 10 ч придется на сон и отдых, 1–3ч—на устройство бивака.

Однако следует учитывать, что «пассивное» выживание (ожидание помощи) при низких температурах воздуха, особенно в высоких широтах, всегда предпочтительней «активного» (самостоятельный выход к людям). Окончательный выбор тактики выживания, естественно, зависит от конкретной ситуации, в которой оказался человек.

Единственная возможность, гарантирующая стопроцентную удачу не пострадать в аварийной зимней ситуации, – это не допустить ее.

Известно, что подавляющее большинство чрезвычайных зимних происшествий провоцируется не «происками природы», а неправильными действиями самих пострадавших – слабым уровнем подготовки к походу, легкомыслием, пренебрежительным отношением к элементарным мерам безопасности.

4. Правила поведения в условиях автономного существования.

Существует несколько простейших правил, которые следует соблюдать, отправляясь в зимнее путешествие. Если вы до конца не уверены в своих силах, сомневаетесь в качестве снаряжения или в погоде на ближайшие дни, лучше отложите поход на более поздний срок.

Нельзя отправляться в рискованное путешествие, не научившись в самых неблагоприятных условиях разводить костер, собственноручно не соорудив несколько «учебных» снежных убежищ, не переночевав в них. Ну и, само собой, категорически недопустимо отправляться на «штурм полярных высот», не проверив себя в двух–трех более легких путешествиях.

В палатки, одежду, снаряжение, которые предстоит брать с собой, должен быть конструктивно заложен двукратный запас «на холод». Предполагая встретить на маршруте десятиградусные морозы, необходимо готовиться к двадцатиградусным. Здесь лучше ошибиться вбольшую сторону.

Палатки, топливо, продукты питания и другие жизненно важные предметы снаряжения следует равномерно распределить между членами всей группы. Крайне опасно переносить в одном рюкзаке две–три палатки или весь запас продовольствия. Случайная его утрата может поставить группу в критическое положение.

Теплое белье, спальные мешки относятся к личному имуществу, их надлежит переносить каждому в своем рюкзаке, не передавая друг другу.

Каждый участник группы должен иметь при себе небольшой аварийный набор, куда входят: спички усиленного горения («охотничьи», «ветрозащитные» и т. п.), обрезок свечи или другого горючего материала, небольшой кусок полиэтиленовой пленки, некоторое количество продуктов питания, в приполярных районах – облегченная пила–ножовка или длинный нож. Причем если крупногабаритные предметы допустимо переносить в рюкзаке, но в таком месте, откуда их при необходимости можно быстро извлечь, то спички и свечу надо всегда иметь при себе, например, вшить во внутренний карман штормовки.

Во время путешествия необходимо постоянно помнить и неукоснительно соблюдать правила прохождения трудных участков, организации бивака. Нельзя без крайней необходимости изменять свои первоначальные решения, категорически недопустимо надеяться на авось!

Также недопустимо разделение группы на две или несколько самостоятельных подгрупп. Примеры, когда разделение группы оправдывало себя, единичны. В подавляющем большинстве случаев это лишь усугубляло тяжесть положения.

Во время путешествия следите за изменениями в погоде, прослушивая метеорологические сводки или наблюдая окружающую природу. Узнайте у местного населения признаки приближения ненастья.

Не следует считать, что люди замерзают лишь «где–то там» – на далеком Севере или на горных пиках. Ничего подобного, немалое число жертв собирают именно пригородные леса и даже парки. Сама по себе близость дома не гарантирует безопасности. Холод везде одинаково беспощаден. Минус тридцать – везде минус тридцать! Поэтому нельзя пренебрегать лишней одеждой и отворачиваться от предложенных бутербродов или термоса с горячим чаем.

Нельзя прокладывать новые дороги, срезать углы, пытаясь сократить путь, надо помнить: прямая дорога не всегда самая короткая. Если люди проложили лыжню, значит, на то имеются свои основания.

Нельзя путешествовать по лесу в сумерках. Необходимо быть готовыми к тому, что погода ухудшится, а лыжню занесет. Поэтому надо «привязывать» свой маршрут к «вечным» ориентирам – скалам, одиночным деревьям, завалам, скоплениям камней и т. п.

Нельзя ходить в одиночку. То, что город находится в одном–двух километрах, не спасает человека, сломавшего ногу или потерявшего сознание в результате сердечного приступа. Необходимо возвращаться сразу же, как только человек почувствовал себя плохо или очень устал.

В холодную погоду, особенно при сильном ветре, необходимо постоянно контролировать свое состояние, не допуская общего или местного переохлаждения. Надо растирать открытые участки кожи, подверженные прямому воздействию низких температур и ветра, и согревать замерзшие конечности всеми доступными способами – растиранием, обогревом на теле, широкими махами и т. п.

5. Подавать сигнал не так просто, как может показаться. Ваша сигнализация может остаться незамеченной. Кроме того, неумение правильно подавать сигналы с помощью некоторых видов табельных средств может стоить вам жизни.

Все средства подачи сигналов бедствия делятся на табельные и подручные (вид средств), а также на звуковые, визуальные и радиосигналы (принцип передачи сигнала). Главная их цель – указать ваше точное месторасположение для последующей эвакуации и оказания неотложной помощи в виде сброса с самолета продовольствия, медикаментов, оружия и боеприпасов.

Табельные средства

Радиосигнал бедствия (SOS). Сигнал бедствия SOS (спасите наши души (... – ...)) принят Международной конвенцией в Берлине 3 ноября 1906 г., для его беспрепятственного приема каждый час в течение 6 мин (с 15–й по 18–ю и с 45–й по 48–ю) на «частотах бедствия» – 500 и 2182 кГц – замолкают все радиостанции мира; в эфире наступает тишина, для того чтобы каждый, кто оказался в беде, мог беспрепятственно выйти в эфир и подать сигнал бедствия, указав квадрат своего местонахождения, либо дать возможность запеленговать себя. Для подачи данного радиосигнала необходимо иметь аварийный радиопередатчик и знать основы пользования данным прибором и азбуку Морзе.

Визуальные средства сигнализации

Пиротехнические средства сигнализации. К ним относятся:

- сигнальные ракеты;
- сигнальные шашки;
- сигнальные мортирки.

Данные средства сигнализации требуют выполнения определенных правил пользования и хранения:

- держите их подальше от себя;
- помните, что они могут выстрелить, обращайтесь с этими средствами, как с оружием;
- не ремонтируйте их в случае неисправности;
- если случилась осечка, не используйте вторично;
- всякое пиротехническое средство держите в вытянутой руке, развернув соплом от себя;
- находитесь подальше от других людей и от легковоспламеняющихся предметов, храните эти средства в ящиках, которые защищены от ударов и осадков, подавайте сигнал с максимально близкого расстояния и только тогда, когда есть уверенность, что его заметят;
- соблюдайте максимальные меры предосторожности.

Сигнальное зеркало. Это отполированная до блеска металлическая пластина с отверстием посередине (5–7 мм), через которое вы можете следить за объектом.

Пущенный вашим зеркалом «солнечный зайчик» обнаруживается даже с самолета, который летит на высоте 2 км на расстоянии 2025 км от вашего местоположения. Зеркало эффективно даже ночью, наверное, это можно назвать «пускать лунных зайчиков».

Подручные средства сигнализации

Отражатели. Для обозначения своего местоположения при отсутствии сигнального зеркала можно использовать косметическое зеркальце, фольгу, лезвие ножа. Чем сильнее отполирована пластина, тем дальше виден световой сигнал.

Разложите на холме куски измятой (это увеличит количество отражающих плоскостей) фольги. Или прикрепите фольгу на дереве или шесте на хорошо просматриваемом пространстве, она будет вращаться и подавать сигналы.

Воздушный змей. Воздушный змей тоже может сослужить вам хорошую службу. Сделайте из тонких дощечек раму, натяните на нее тонкую (желательно цветную) бумагу, привяжите к хвосту змея куски фольги и яркие ленточки.

Сигнальные флаги. Повесьте на высоких деревьях возле своего лагеря сигнальные «флаги» – яркие куски материи. Для того чтобы они были заметны сверху, растягивайте эти «флаги» по земле. Одну сторону материи привяжите к кустам, растущим вблизи водоема, а другую – к кольям, вбитым в дно водоема.

Сигнальный костер. Если у вас нет ни «флагов», ни фольги, ни пиротехники, ни фонарика, вы можете развести огонь, который ничем не хуже остальных средств. Костер, расположенный на открытой местности или высоком холме, виден издали. В ночи ярко горящий костер виден с расстояния 20 км при наблюдении с неба, 8 км – при наблюдении с земли. А еще лучше, если костров несколько, расстояние между ними в этом случае не должно превышать 20–30 м. Однако, чтобы затея сработала, необходимо вблизи костров поддерживать постоянный небольшой огонь, так вы сможете за короткое время заставить полыхать свою «сигнализацию».

Наземные кодовые сигналы

На открытых участках можно выложить сигналы кодовой таблицы. Самые банальные – *HELP* и *SOS*. Размеры одного сигнала должны быть не меньше 3 м. Помните, чем больше сигнал, тем выше вероятность, что его заметят. Смастерить сигнал можно из подручных средств: обломков самолета, спасательных жилетов, одежды, бревен.

Можно сигнал не выложить, а «выкопать». Для этого снимите дерн и углубите траншею. Такие сигналы работают и днем, и ночью (ночью в углублениях можно развести огонь). «Разбросайте» сигналы по периферии, чем их больше, тем лучше.

Жестовая кодовая система общения с пилотами

- ✓ «Здесь посадка! Мы нуждаемся в помощи!» – руки вверх, ладони внутрь, ноги вместе.
- ✓ «Посадка невозможна! Мы не нуждаемся в помощи!» – левая рука вверх, ноги вместе.
- ✓ «Прямо» – руки подняты, согнуты в локтях, ладони назад. Ноги на ширине плеч. Покачивание предплечьями назад.
- ✓ «Назад» – руки подняты вперед до уровня плеч. Ладони вперед.
- ✓ «Стоп! Двигатель остановить» – скрестить руки, быстрота этого действия соответствует степени необходимости остановки.
- ✓ «Зависнуть!» – руки в стороны, ладони вниз.
- ✓ «Ниже» – покачивание вниз прямыми руками, ладони вниз.
- ✓ «Выше» – покачивание вверх прямыми руками, ладони вверх.
- ✓ «Посадка» – руки скрестить перед собой внизу.

Вопросы для самоконтроля

- 1) Какие виды факторов выживания вы знаете?
- 2) Какова роль антропологических факторов в обеспечении безопасности жизнедеятельности человека?

- 3) Какова роль материально–технических факторов в обеспечении безопасности жизнедеятельности человека?
- 4) Каков характер воздействия природно–средовых факторов на человека при автономном существовании в природной среде?
- 5) Каково воздействие экологических факторов на человека при автономном существовании в природной среде?
- 6) Что такое «стрессоры выживания»? Каково их влияние на состояние человека?
- 7) Каковы первоочередные действия потерпевших бедствие при аварии транспортного средства?
- 8) Каковы первоочередные действия попавших в экстремальные условия на природе?
- 9) Что необходимо знать (определить), чтобы правильно оценить обстановку для принятия решения о дальнейших действиях попавших в экстремальную ситуацию?
- 10) Перечислите правила безопасного поведения при уходе с места происшествия.
- 11) Перечислите правила безопасного поведения при ожидании помощи на месте происшествия.
- 12) Какие мероприятия включаются в план действий по организации временного лагеря?
- 13) Каковы роль и задачи руководителя группы в условиях вынужденного автономного существования?
- 14) Перечислите основные требования к временным укрытиям.
- 15) В каких местах не рекомендуется строить укрытия?
- 16) Какие факторы влияют на выбор типа укрытия?
- 17) Какими естественными укрытиями можно воспользоваться для организации ночлега в экстремальной ситуации?
- 18) Что может послужить простейшим укрытием в теплое время года?
- 19) Каким образом можно переночевать под навесом при низких температурах?
- 20) Какие укрытия и как можно построить из снега?

Лекция № 10

Меры безопасности при общении с природой и животными

План:

1. Ядовитые растения и грибы.
2. Ядовитые змеи.
3. Дикие животные, собаки и кошки.
4. Укусы насекомых.

1. К ядовитым растениям относят:

Дурман – все части этого растения содержат алкалоид с наркотическим эффектом.

Клещевина – семена этого кустарника в крапинку белого и коричневого цвета.

Они могут использоваться для изготовления ожерелий, поясов и т.д. Однако достаточно прожевать одно семечко, чтобы получить смертельное отравление.

Олеандр – ветки, листья и цветы этого растения содержат смертельный яд.

Беладонна (сонная дурь) – содержит соланин – очень ядовитый, даже в небольшом количестве.

Картофель – кроме клубня, все остальные части этого растения, особенно ростки ядовиты из-за содержания соланина.

Ревень – некоторые части растения содержат щавелевую кислоту, которая может вызвать нарушение работы почек.

Бузина – незрелые ягоды, ветки, листья содержат ядовитые вещества, которые

могут вызвать тошноту, рвоту, расстройство желудка.

Дигиталис (наперстянка) - цветы, листья и семена могут вызвать отравление и нарушение работы сердца.

Ландыш – может вызвать те же симптомы, что и дигиталис.

Плющ, волчья ягода, лавр, азалия - растения частично ядовитые.

В настоящее время из-за ухудшения экологической обстановки опасными могут оказаться даже неядовитые растения.

Особенно опасны ядовитые растения для детей. Оставшиеся без присмотра, дети пробуют на вкус и едят аппетитные на вид ягоды бузины, дурмана, плюща, смена белены – напоминающие зерна мака и другие растения.

Признаки отравления проявляются через 0,5-2 часа после приема растения возбуждением или сонливостью в необычное время, нарушением сознания, тошнотой и рвотой, синюшностью кожи и слизистых оболочек. Иногда бывают галлюцинации, страх. Отмечаются ухудшение сердечной деятельности и нарушение дыхания.

Ядовитые грибы:

Ложный белый гриб хвойных лесов отличается от истинного своим горьким вкусом, краснеет на изломе.

Ложные лисички в отличие от съедобных имеют медно-красные или оранжевые шляпки с ровными без бахромы краями.

У ложных опят пластинки с фиолетовым оттенком, желтые или зеленовато-коричневые, а гладкая ножка не имеет характерного для опят пленчатого кольца.

Мухоморы можно узнать издали по ярко-красным или оранжевым шляпкам, усеянным белыми точками. Первые признаки отравления возникают через 30 минут после употребления, иногда – через шесть часов. Яд этого гриба вызывает длительное возбуждение, судороги, боли в животе, тошноту, неукротимую рвоту, сужение зрачков, повышение слюноотделения, повышенную потливость. В дальнейшем к этим признакам добавляются бред и галлюцинации.

Бледная поганка имеет зеленоватую полушаровидную или плоскую шляпку с белыми пластинами. Тонкая ножка снабжена у основания клубневидным утолщением и тонким беловатым кольцом. Отравление бледной поганкой в большинстве случаев заканчивается смертельным исходом в результате поражения организма высокотоксичными веществами. Яд бледной поганки вызывает тяжелые поражения печени и почек. Признаки отравления бледной поганкой – тошнота, рвота, боли в животе, сильный понос, иногда с примесью крови и слизи. Эти признаки появляются после скрытого периода внезапно и быстро усиливаются. У детей нередко развивается печеночная кома, часто со смертельным исходом.

Некоторые грибы считаются условно съедобными: сморчки, строчки, свинушки и т.д. Симптомы отравления условно съедобными грибами возникают через 1-3 часа после их употребления. Первые признаки отравления сморчками появляются через 6-10 часов. При тяжелых отравлениях на 2-3 сутки развивается желтуха.

Чтобы гарантировать себя от отравлений лучше всего не есть грибы, съедобность которых вызывает сомнение. Необходимо собирать только известные вам грибы. Нельзя есть грибы сырыми, а незнакомые и вызывающие сомнение грибы пробовать на язык. Не надо собирать и есть перезрелые, червивые и испорченные грибы.

Первая помощь при отравлении растительным ядом:

1. Дать пострадавшему 1-2 стакана воды (на стакан воды добавить 1/2 чайной ложки поваренной соли);
2. Немедленно вызвать рвоту раздражением зева и корня языка. Повторить эту процедуру 5-6 раз, после чего пострадавший должен съесть 100 грамм черных сухарей или принять активированный уголь.
3. Принять слабительное.

4. На голову положить холодный компресс.
5. Обеспечить полный покой.
6. Дать выпить крепкий чай.
7. При остановке дыхания и сердца сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
8. Во всех случаях отравления обязательно обратиться к врачу.

2. Ядовитые змеи. Отличить ядовитую змею от безобидной можно по форме головы. У ядовитой змеи она напоминает наконечник копья, а у ужа и полоза более круглая. Кроме того, в месте укуса змеи остаются следы от зубов в виде двух серповидных полосок, образующих полуовал из мелких точек. При укусе ядовитой змеи в передней части полуовала, между серповидными полосами имеются две ранки – следы двух ядовитых зубов, из которых обычно сочится кровь. Появляются сильная боль, покраснение, видимый отек, чувство онемения. Опухоль может охватить всю конечность и перейти на туловище. Постепенно нарастают общие признаки отравления (интоксикации). У пострадавшего появляются беспокойство, общая слабость, судороги, жажда, головокружение, рвота, понос, кровь в моче, нарушаются дыхание и сердечная деятельность.

Змея – пугливое животное. Встретившись с человеком или крупным животным, она предпочитает ускользнуть в укрытие. Но зато немедленно нападает, если преградить ей дорогу. При встрече с опасностью животные стараются, как правило, уйти, а если это невозможно – немедленно убивают.

Наиболее опасны укусы среднеазиатской гюрзы, кобры и эфы. Укусы других змей, например, гадюки или щитомордника, менее опасны, но порой вызывают тяжелые осложнения.

Самая распространенная ядовитая змея в Республике Татарстан – гадюка. При нападении гадюка сворачивается кольцом, а потом выбрасывает свое тело вперед сантиметров на тридцать.

Поскольку змеи не обладают способностью жевать пищу, их яд включает функцию слюны, чтобы расщепить ткани жертвы, в результате чего змея способна переваривать то, что она убила и проглотила. Классификационно яды делятся на две большие категории: нейротоксичные – воздействующие на нервную систему – и гемотоксичные – воздействующие на кровь.

По способу действия яды всех змей можно разделить на три группы:

- яды с курареподобным действием. Происходит паралич двигательной и дыхательной мускулатуры, и человек погибает от остановки дыхания. Это яды кобры и морских змей.
- яды с геморрагическим и местным наркотическим действием. Происходит нарушение свертывающей системы крови. Это яды гадюки, эфы.
- яды, сочетающие все механизмы действия. Это яды гремучей змеи Центральной и Южной Америки, австралийских аспидов.

Чтобы предупредить укус змеи, надо знать места обитания змей и образ жизни. Змеи распространены в заболоченных местах, около заросших прудов и озер, в горах и пустынях. Днем они прячутся в старых пнях, копнах сена, под камнями или стволами деревьев. Поэтому эти предметы лучше не трогать руками, а пользоваться палкой. Особенно внимательным надо быть в заброшенных карьерах, среди каменных развалин, в старых строениях. Необходимо соблюдать осторожность на тропе, так как змеи любят здесь греться. Места обитания змей можно заметить по дополнительным признакам: остаткам старой шкурки после линьки, мертвым птенцам возле родников или под деревьями.

Если никаких признаков не встречается, все же следует помнить, что на отдыхе в

некоторых случаях нужна защитная одежда. Отправляясь в «змееопасные» районы, всегда надевайте длинные плотные брюки и высокую обувь. Неплохо защищают от укусов змей толстые шерстяные носки. Устраивая ночлег, следует принять меры предосторожности от змей, так как большинство из них ведет ночной образ жизни. Ночью их привлекают зажженные костры. Если кто-то убил змею или вы нашли мертвую змею, нельзя поднимать ее с земли. Даже отрубленная голова змеи все еще способна укусить.

Первая помощь при укусе змеи:

1. Следует немедленно уложить пострадавшего обеспечить ему полный покой, так как любое движение усиливает кровообращение, а значит, и проникновение яда в организм.
2. Необходимо выдавить хотя бы часть яда, стараясь не прикасаться к ране.
3. Если из укушенного места идет кровь, не надо ее останавливать, а наоборот, стараться усилить кровотечение, опустив укушенную конечность.
4. Рану следует промыть чистой водой, светло-розовым раствором марганцовки или перекисью водорода, продезинфицировать йодом, спиртом, зеленкой.
5. Наложить на пораженное место стерильную повязку, которую по мере отека конечности следует ослаблять.
6. Дать пострадавшему обильное теплое питье.
7. Если есть возможность, как можно скорее, ввести сыворотку.
8. Если вы заметили, что пострадавший впал в шок, попытайтесь вывести его из этого состояния. Если он перестает дышать, нужно сделать искусственное дыхание.
9. Нужно обязательно показать пострадавшего врачу, больного транспортировать только в положении лежа.

Категорически запрещается:

- ✓ накладывать на пораженную конечность жгут.
- ✓ разрезать, прижигать и вообще травмировать ранки от укуса.
- ✓ прижигать ранку раскаленным металлом, спичками, порошком марганцовки, так как это еще больше повреждает ткани.
- ✓ давать пострадавшему алкоголь: нервная система лишь сильнее отреагирует на яд, который к тому же прочнее задержится в организме.

Наиболее мощное оружие против укусов змей – это антитоксические сыворотки, которые получают путем повторного введения яда определенной змеи лошадям или овцам, до тех пор, пока у этого животного не вырабатывается устойчивость против данного вида яда. Затем у животного берут кровь и превращают ее в сыворотку при соответствующем процессе очистки. Применение антитоксической противозмеиной сыворотки возможно только под строгим медицинским контролем, поскольку на введение этого лекарства очень часто отмечаются сильные аллергические реакции.

3. Дикie животные. При общении с животными необходимо помнить основное правило – не подходите к ним слишком близко. Лучше всего наблюдать за ними издалека.

В том случае, если животное само подбегает к вам, то, во-первых, нельзя показывать страх, а во-вторых, не пытаться убежать от него, если животное бежит быстрее вас. У животного может проснуться инстинкт преследования, и оно может напасть.

При случайной встрече с крупным зверем нужно дать ему возможность скрыться. При явно агрессивном поведении животного, в том случае, если нет оружия, можно использовать крик, свист, стук палки, открытый огонь.

Если в лесу вы встретите медведя, то кричать нужно тонким и визгливым голосом. Если кричать «басом», то медведь примет вас за соперника и полезет в драку.

В том случае, если животное все-таки готовится напасть, прежде всего нужно сохранять хладнокровие и не поддаваться панике. Попробуйте отвлечь внимание животного, бросив в сторону какой-либо предмет, и в это время подыскать оружие

защиты. Ни в коем случае не поворачивайтесь к животному спиной.

При нападении животного постарайтесь уловить сам момент нападения, когда животное прыгает на вас и этот момент использовать для нанесения по нему удара. У большинства животных болевыми точками являются нос, глаза, пах. Поэтому нужно стараться наносить удары по этим точкам. Животные обычно не нападают на группы людей, поэтому лучше не ходить в лес в одиночку.

Нападение собаки:

При контакте с собаками, как и с другими животными, необходимо соблюдать меры предосторожности:

- не приближайтесь к собаке, даже если она находится на привязи, не трогайте ее во время еды или сна;
- не подходите к щенкам собаки и к миске с едой;
- не играйте с хозяином собаки, делая резкие движения, которые могут быть восприняты животными как агрессивные;
- не показывайте страха или волнения перед враждебно настроенной собакой;
- в случае, если вы подверглись нападению собаки, не старайтесь убежать, твердым голосом дайте команду «Стоять!» или «Фу!».
- если на вас накинулась собака, подставляйте ей локоть и, когда она его схватит, попытайтесь, преодолевая боль, затолкать его поглубже, ей в глотку, пока ее хватка не ослабнет. Не пытайтесь сразу вырвать руку: у вас будет рваная рана, а собака сразу же схватит за новое место.
- Если собака гуляла с хозяином, потребуйте у него справку о прививке против бешенства, чтобы знать, что собака не заразная.

Первая помощь при укусе собаки:

1. Промыть рану обильным количеством воды (лучше перекисью водорода или мыльным раствором); кожу вокруг раны смазать йодом, наложить чистую повязку.
2. Не откладывая, обратиться в ближайший травмпункт, где окажут квалифицированную помощь.

Ни в коем случае нельзя оставаться без медицинской помощи – необходимо исключить даже малейшую угрозу заболевания бешенством. Это одна из наиболее смертельных инфекций, которая приводит к летальному исходу. Инкубационный период этой смертельной болезни составляет от 21 до 120 дней. Бешенством могут заболеть все теплокровные животные. Вирус бешенства принадлежит к небольшой группе вирусов, которые могут быть перенесены от животного к человеку. Он поражает центральную нервную систему, головной мозг и спинной мозг.

Болезнь начинается с явлений раздражения и воспаления в области укуса, в сочетании с депрессией и беспокойством больного человека. По мере прогрессирования заболевания психическое беспокойство и ужас больного могут нарастать наряду с сильной жаждой и общими ощущениями того, что человек задыхается. Смерть наступает в результате дыхательной или сердечной недостаточности.

В настоящее время инъекции против бешенства осуществляются внутримышечно, обычно в область плеча, и курс лечения представляет собой пять инъекций на протяжении сравнительно короткого времени.

Кошачьи царапины.

У животного в момент стресса под когтями выделяется ядовитое вещество, которое, попадая в рану, вызывает сильное воспаление с последующим нагноением. Поэтому промывания раны с последующей обработкой раствором перекиси водорода, йодом или спиртом – недостаточно. Нужно срочно обратиться в поликлинику по месту жительства, где введут противовоспалительную сыворотку.

4. Укусы насекомых.

Обычно укусы насекомых не приводят к смерти пострадавшего. Они опасны только для людей, испытывающих аллергию на яд укусившего их насекомого.

Одним из самых опасных для человека кровососов является клещ, хранитель и переносчик тяжелого заболевания – клещевого энцефалита. Заболевание возникает обычно весной и летом. Поражается преимущественно центральная нервная система. Для энцефалита характерны: острое начало болезни с подъемом температуры тела до 39-40⁰С и выше, слабость, разбитость, мышечные боли, озноб, головная боль с тошнотой и рвотой, паралич, судороги, расстройства глотания, речи, движения глазных яблок и другие нарушения. Часто нарушается сознание, развиваются психические расстройства.

В случае обнаружения на теле впившегося клеща нельзя отрывать его руками. Необходимо обмазать это место подсолнечным маслом или вазелином, оставить на полчаса, а затем осторожно удалить его пинцетом, стараясь не оторвать голову клеща. Затем промыть ранку мыльной водой и смазать антигистаминовой мазью. В любом случае необходимо сразу же обратиться в лечебное учреждение, так как при удалении часть клеща может все-таки остаться под кожей. Необходимо пройти вакцинацию. Профилактикой от укуса клещей служит правильно подобранная одежда, прививки и применение противоклещевых препаратов.

Комары также могут являться переносчиками энцефалита. Комариный энцефалит чаще возникает в августе-сентябре. Для него помимо общих проявлений, характерна длительная высокая температура тела 10-12 дней. На этом фоне резко выделяются менингеальные симптомы. Сознание спутано, развиваются судороги, расстройства речи, гнусавость голоса, пища вываливается через нос.

Укусы **скорпионов** очень болезненны. Острая мучительная боль сохраняется в течение 24 часов и более. Развивается покраснение, отек, а иногда на коже вблизи места введения яда появляются крупные пузыри. Признаки отравления: общее недомогание, головная боль и головокружение, озноб, одышка, вялость, обильное потоотделение, слезы из носа, слезотечение, боли в области сердца, повышение температуры.

В средней полосе России нет **пауков**, опасных для жизни, хотя укус некоторых из них может быть очень болезненным. Из встречающихся в России пауков наиболее известен русский тарантул. Он довольно крупный, и его укус может вызвать отек. Каракурт – ядовитый паук. Его укус малобезопасный. Формы отравления разные – от легких до тяжелых, заканчивающихся смертью. Особенно ядовиты укусы самки. Отравление длится от 4 до 12 дней, но и после выздоровления пострадавший еще долго чувствует общую слабость и быстро утомляется. Признаки отравления: сильная мышечная слабость, нарушение координации движений, сильные боли в конечностях, пояснице, животе, отек век, озноб, повышение температуры тела, повышение давления.

Первая помощь при укусах скорпионов и пауков заключается в иммобилизации пострадавшего или укушенной части тела, обработке раны дезинфицирующим раствором (марганцовка, йод), местном приложении холода и приеме обезболивающих средств. При укусе каракурта необходимо согревать конечности и тело грелками, много пить. Если после укуса пострадавший находится в тяжелом состоянии, необходимо ввести внутримышечно противокаракуртовую сыворотку.

Не следует недооценивать укусы **пчел**. У людей с аллергической реакцией даже одно ужаление приводит к неприятным или опасным последствиям. Особенно опасен укус пчелы в язык, что может вызвать удушье. В таких случаях следует приложить на язык лед и обильно промывать его холодной водой.

Жало медоносной пчелы состоит из похожего на иглу стержня, к которому прикреплен наполненный ядом мешочек. Этот стержень имеет двухслойную оболочку, роль которой заключается в том, чтобы открывать и расширять рану, с тем, чтобы яд мог быть в неё впрыснут. Если вовремя зажать рану, то можно ограничить количество яда,

которое в конечном итоге попадет в рану.

Местная реакция организма на пчелиный яд сопровождается жжением, отеком, снижением кровяного давления, повышением температуры тела. По мере проникновения яда в кровь появляются учащение пульса, одышка, головная боль, головокружение, тошнота, рвота, обильный пот, жажда. Иногда появляется повышенный диурез. При сильной степени отравления наступают судороги и потеря сознания.

Первая помощь при укусе пчелы или осы:

1. Необходимо быстро удалить жало из кожи (оса жало не оставляет), прижав его ногтями больших пальцев и стараясь не касаться сумочки с ядом, чтобы не выдавить еще больше.
2. Приложить к ране холодный компресс (под действием холода кожа сжимается, частично выбрасывая яд наружу) или помазать антигистаминовой мазью.
3. Для избежания опухоли и для уменьшения боли можно прибегнуть к одному из испытанных средств – меду, соку чеснока, соку петрушки, соку репчатого лука, жидкому валидолу, нашатырному спирту, сырому картофелю, раствору марганцовки.
4. Уложить человека на спину так, чтобы его ноги были выше головы.
5. Облегчить пострадавшему дыхание и повернуть его лицом немного набок (на случай рвоты).

При множественных укусах человеку необходима медицинская помощь. До приезда врача, следует положить на голову пострадавшего холодный компресс, а в нос закапать лекарство, используемое при насморке. В нем содержится вещество, предназначенное для лечения аллергических реакций. Можно выпить таблетку супрастина или димедрола. Рекомендуется принять алкоголь – 40% водку (50-70 г на прием) или смесь меда с водкой (20 г меда на 100 г алкоголя).

Обычно человек довольно легко переносит до 5-10 укусов пчел, нанесенных одновременно. 200-300 укусов вызывают тяжелое отравление. Свыше 500 укусов считаются смертельной дозой. На переносимость укусов пчел и ос существенное влияние оказывают пол, возраст, состояние здоровья. Женщины и дети более чувствительны к пчелиному яду, чем мужчины.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие ядовитые растения вы знаете?
2. Как оказать помощь при укусе змеи?
3. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при общении с животными?
4. Какую помощь необходимо оказать при собачьем укусе?
5. Чем опасны укусы насекомых?
6. Как оказать помощь при укусах пчел?

Терминологический словарь

А

Абразия – разрушение волнами берегов морей, озер, водохранилищ или выдвижение линии их берега в сторону водного пространства вследствие накопления обломочного материала.

Абсорбенты – поглощающие, всасывающие вещества. **Абсорбция** – 1. Впитывание, всасывание веществ в тканях организма (лимфатическими, кровеносными сосудами). 2. Поглощение жидких веществ, газов, световых лучей. Поглощение всем объемом вещества. См. Адсорбция.

Аварийная зона – часть дороги, территории предприятия, двора, улицы, населенного пункта, где произошла или может произойти авария (разрушение, повреждение), а также иные происшествия, опасные для жизни и деятельности людей.

Аварийная ситуация – неблагоприятная обстановка, возникновение угрозы для безопасной жизни и деятельности людей, нарушение нормальной работы объектов в результате их повреждений и отклонений от заданного режима.

Аварийно-восстановительные работы в чрезвычайной ситуации – первоочередные работы в зоне чрезвычайной ситуации по локализации отдельных очагов разрушений и повышенной опасности, по устранению аварий и повреждений на сетях и линиях коммунальных и производственных коммуникаций, созданию минимально необходимых условий для жизнеобеспечения населения, а также работы по санитарной очистке и обеззараживанию территории.

Аварийно-спасательная служба (АСС) – функционально- организационная структура органа исполнительной власти Российской Федерации или ее субъекта, предназначенная для организации и проведения в пределах своей компетенции мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и неотложных работ по их ликвидации на подведомственных или обслуживаемых объектах народного хозяйства и прилегающих к ним территориях.

Аварийно-спасательное формирование – группа находящихся в постоянной готовности профессионально подготовленных людей, оснащенная специальной техникой и имуществом и предназначенная для быстрого проведения аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайной ситуации.

Аварийно-спасательные работы в чрезвычайной ситуации – первоочередные работы в зоне чрезвычайной ситуации по локализации и тушению пожаров, аварийному отключению источников поступления жидкого топлива, газа, электроэнергии и воды, по поиску и спасению людей, а также оказанию пораженным первой медицинской помощи и их эвакуации в случае необходимости в специализированные медицинские учреждения вне зоны чрезвычайной ситуации.

Аварийно-спасательные силы постоянной готовности (АССПГ) – составная часть сил и средств РСЧС, находящаяся на дежурстве и предназначенная для быстрого прибытия и проведения в минимально возможный срок неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций как на территории России, так и за рубежом.

Авария – опасное происшествие на промышленном объекте или на транспорте, создающее угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению производственных помещений и сооружений, повреждению и уничтожению оборудования, механизмов, транспортных средств, сырья, готовой продукции, к нарушению производственного процесса и нанесению ущерба окружающей среде.

Авиационная катастрофа – опасное происшествие на воздушном судне, в полете или в процессе эвакуации, приведшее к гибели или пропаже без вести людей, разрушению или повреждению судна и перевозимых на нем материальных ценностей.

Авиационная охрана лесов от пожара – охрана лесов от пожара, действующая на основе использования авиационных средств.

Автономное существование – нахождение человек в определенных, обычно сложных, природных условиях, когда отсутствует или ограничена возможность помощи от людей и отсутствует возможность использования технических и других достижений, обслуживающих систему жизнеобеспечения человека.

Агония – состояние, предшествующее клинической смерти. Последняя короткая вспышка жизнедеятельности.

Агрессия – любое незаконное, с точки зрения Устава ООН, применение вооруженной силы одним государством против суверенитета, территориальной неприкосновенности или политической независимости другого государства или народа.

Адаптация – приспособление организма к новым условиям жизнедеятельности при изменениях в среде обитания; приспособление организма к новым, суженным

возможностям существования (например, вследствие проведенных оперативных вмешательств).

Адекватный – соответствующий, верный, точный.

Адсорбент – искусственное и природное тело с развитой поверхностью, которое хорошо поглощает (адсорбирует) вещества из газов и растворов, окружающих адсорбент. Применяется для очистки газов и жидкостей от вредных веществ.

Адсорбция – поглощение какого-либо вещества из газообразной среды или раствора поверхностным слоем жидкости или твердого тела.

Акваланг – автономный аппарат для дыхания человека под водой воздухом (газовой дыхательной смесью), автоматически подающимся из баллонов, в которых он находится в сжатом состоянии. Акваланг изобретен в 1943 году французами Ж.Ж. Кусто и Э.А. Ганьяном. Используется при проведении спасательных работ, в подводном спорте и т.п.

Акклиматизация человека – процесс активного приспособления (адаптации) организма к непривычным для него климатическим условиям. У людей, чувствительных к перемене климата, в процессе акклиматизации могут появляться различные недомогания (вялость, головные боли, разбитость), нервные, сердечно-сосудистые расстройства и т.д. Особое значение акклиматизация человека имеет при работе в экстремальных условиях, т.е. на севере, в жарких странах и в горном климате.

Аккумулировать – собирать, накапливать. Активная зона реактора – центральная область ядерного реактора (содержащая тепловыделяющие элементы), где происходит цепная реакция деления.

Акустические материалы – материалы, применяемые для борьбы с шумом. Подразделяются на звукопоглощающие и звукоизоляционные. К звукопоглощающим материалам относятся: минеральная вата, стекловолокно, древесноволокнистые плиты, пенополиуретан, пенопласт и др.

Алгоритм – набор правил, позволяющих решать конкретную задачу.

Алкоголизм – заболевание, вызываемое систематическим употреблением спиртных напитков, характеризующееся влечением к ним, приводящее к психическим и физическим расстройствам и нарушениям социальных отношений лица, страдающего этим заболеванием. Под влиянием алкоголя нарушаются равновесие тела, координация движений, ясность восприятия окружающего мира, что может привести к несчастным случаям, авариям, катастрофам.

Аллергия – повышенная или извращенная чувствительность организма к какому-либо веществу – аллергену. Аллергия лежит в основе т.н. аллергических болезней (напр., бронхиальной астмы).

Альтернатива – необходимость выбора одного из двух или нескольких возможных решений, направлений, нужных вариантов.

Анаэробы – микробы, развивающиеся при отсутствии в окружающей среде свободного кислорода.

Антибиотики – органические вещества, образуемые микроорганизмами и обладающие способностью убивать микробов.

Антидоты – лекарственные средства, предназначенные для обеззараживания попавших в организм ядов. Антидоты в зависимости от механизма их антитоксического действия делятся на: физические, химические, биохимические и физиологические.

Антисептика – уничтожение инфекции, проникшей в рану, с помощью обеззараживающих веществ – антисептических средств. (См. *асептика*).

Антисептические средства (антисептики) – химические вещества, обладающие противомикробным действием.

Антисептический – уничтожающий микроорганизмы, обеззараживающий.

Антропогенные опасности – опасности, источником которых является сам человек. К антропогенным опасностям относятся неправильные действия человека, продукты метаболизма, психофизиологические аномалии и др.

Аритмия – нарушение нормального ритма сокращений сердца.

Асептика – защита (предохранение) ран от заражения микро-организмами путем обеззараживания предметов, непосредственно контактирующих с поверхностью раны (медицинских инструментов, перевязочных средств).

Аспирация – проникновение в трахею и в легкие в момент вдоха жидких (слизь, вода, или при утоплениях; рвотные массы) или твердых веществ – инородных тел (песок, мелкие камни, обломки зубных протезов и пр.).

Асфиксия – кислородное голодание. Удушье. Тяжелое нарушение дыхания и кровообращения; полное их прекращение.

Атомная станция (АС) – промышленное предприятие для производства определенных видов энергии, использующее для этого ядерный реактор (реакторы) и комплекс необходимых систем, оборудования и сооружений с необходимым персоналом.

Атомная электростанция (АЭС) – электростанция, в которой атомная (ядерная) энергия преобразуется в электрическую. Генератором энергии на АЭС является атомный реактор. Тепло, выделяющееся в реакторе в результате цепной реакции деления некоторых тяжелых элементов, также как и на обычных тепловых электростанциях (ТЭС), преобразуется в электрическую энергию. АЭС работает на ядерном горючем.

Аутогенная тренировка – метод психотерапии: при помощи самовнушения человек воздействует на свое физическое и психическое состояние. Применяется для кратковременного отдыха, уменьшения эмоциональной напряженности и др.

Аффект – бурная кратковременная эмоция, возникающая в ответ на сильный раздражитель. Аффект возможен при авариях, катастрофах, несчастных случаях.

Аэрозоли – системы, состоящие из частиц твердого тела или капель жидкости, находящихся во взвешенном состоянии в газовой среде.

Б

Бактерии – одноклеточные микроорганизмы с примитивным ядром без ядерной оболочки. Бактерии широко распространены в природе. Они обитают в почве, воде, на растениях, в организме человека. Сравнительно небольшая часть бактерий является возбудителями болезней человека и животных.

Барометр – прибор для измерения атмосферного давления. Наиболее точными атмосферными барометрами являются ртутные, по их показаниям непосредственно измеряют атмосферное давление.

Безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз или опасностей.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях – состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей природной среды от опасностей в чрезвычайных ситуациях.

Безопасность дорожного движения – состояние процесса дорожного движения, отражающее степень защищенности его участников и общества от дорожно-транспортных происшествий и их последствий.

Безопасность жизнедеятельности – 1. Учебная дисциплина, дающая учащимся знания, навыки и умения обеспечения собственной безопасности и выживания в неблагоприятных или угрожающих условиях. 2. Благоприятное, нормальное состояние окружающей среды человека – условий труда, учебы, питания, отдыха при которых снижена до минимума возможность возникновения опасных факторов, угрожающих его здоровью, жизни, имуществу, законным интересам.

Безопасность личная – защищенность человека, обусловленная индивидуальными качествами личности и используемыми им средств индивидуальной защиты.

Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях - состояние защищенности жизни и здоровья людей, их имущества и среды обитания человека от опасности в чрезвычайных ситуациях.

Безопасность труда – состояние условий труда, при котором с некоторой вероятностью исключено воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

Безопасность экологическая – любая деятельность человека, исключаящая вредное воздействие на окружающую среду.

Биологическая авария – авария, сопровождающаяся распространением опасных биологических веществ в количествах, создающих опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений, приводящих к ущербу окружающей природной среде.

Биологическая безопасность – состояние защищенности людей, сельскохозяйственных животных и растений, окружающей природной среды от опасностей, вызванных или вызываемых источником биологосоциальной чрезвычайной ситуацией.

Биологические ритмы – периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в организме человека. Биологические ритмы можно наблюдать на всех уровнях организации живой материи: от внутриклеточного до популяционного. Они развиваются в тесном взаимодействии с окружающей средой и являются результатом приспособления к тем факторам окружающей среды, которые изменяются с четкой периодичностью (вращение Земли вокруг Солнца и своей оси, колебания освещенности, температуры, влажности, напряженности электромагнитного поля Земли и т.д.).

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация (биосоциальная ЧС) – состояние, при котором в результате возникновения источника биологосоциальной чрезвычайной ситуации на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

Биосфера – область активной жизни, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы. В биосфере живые организмы (живое вещество) и среда их обитания органически связаны и взаимодействуют друг с другом, образуя целостную динамическую систему.

Болезнь – нарушение нормальной жизнедеятельности организма, обусловленное функциональными или морфологическими изменениями. Возникновение болезни связано с воздействием на организм вредных факторов внешней среды (физических, химических, биологических, социальных), с его генетическими дефектами и т.д.

Ботулизм – заболевание, вызываемое продуктами, зараженными палочками ботулизма. Возбудитель – анаэроб (см. анаэроб), длительное время может находиться в почве в виде спор. Попадает в организм человека с пищевыми продуктами (овощи, плоды, зерно, мясо) из почвы, из кишечника животных, а также некоторых пресноводных рыб. Без доступа кислорода бактерии ботулизма начинают размножаться и выделять токсин, который является сильнейшим бактериальным ядом. Протекает тяжело, с поражением центральной нервной системы, параличами дыхательных мышц, глазных мышц, с явлениями двоения в глазах, нарушением глотания. В тяжелых случаях прекращается дыхание и наступает смерть.

Боязнь – форма проявления страха, инстинкта самосохранения, выражающаяся в нерешительности поведения, борьбе мотивов.

Буря (шторм) – очень сильный, со скоростью свыше 20 м/с, и продолжительный ветер, вызывающий большие разрушения на суше и волнения на море (штормы). Для бурь

характерны меньшие, чем у ураганов, скорость ветра, и их длительность действия составляет от нескольких часов до нескольких суток. В зависимости от времени года, их образования и вовлечения в воздух различного рода частиц различают: пыльные, беспыльные, снежные и шквальные бури.

В

Валежный пожар – низовой пожар, при котором основным горючим материалом является древесина, расположенная на поверхности почвы.

Вентиляция легких искусственная – искусственное введение воздуха или кислорода в дыхательные пути при нарушении или намеренном прекращении естественного дыхания. Искусственную вентиляцию легких выполняют при помощи специальных аппаратов или ручным способом. Наиболее простым способом вентиляции легких, применяемым при оказании первой медицинской помощи, является введение воздуха изо рта, оказывающего помощь в легкие пострадавшего через рот («рот в рот») или через нос («рот в нос»).

Верховой пожар – лесной пожар, охватывающий полог леса. Низовой огонь распространяется при этом как составная часть верхового пожара. Проводником горения при верховых пожарах служит слой хвои (листьев) и веточек кронового пространства.

Ветер – движение воздуха относительно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения атмосферного давления и направленное от высокого давления к низкому.

Взрыв – быстропротекающий процесс физических и химических превращений веществ, сопровождающийся освобождением значительного количества энергии в ограниченном объеме, в результате которого в окружающем пространстве образуется и распространяется ударная волна, способная привести или приводящая к возникновению техногенной чрезвычайной ситуации.

Взрывоопасное вещество – вещество, которое может взрываться при воздействии пламени или проявлять чувствительность к сотрясениям или трениям большую, чем динитробензол.

Вирусы – особая группа широко распространенных микроскопических инфекционных агентов, вызывающих заболевание человека, животных, растений, бактерий.

Витамины – низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, необходимые для нормальной жизнедеятельности и обладающие высокой биологической активностью.

Вихрь – атмосферное образование с вращательным движением воздуха вокруг вертикальной или наклонной оси.

Водоем – постоянное или временное скопление бессточных или с замедленным стоком вод в естественных или искусственных углублениях земной поверхности. Основными видами водоемов являются озеро, пруд и водохранилище.

Водоток (водный поток) – движение воды в направлении уклона в углублении земной поверхности. Водоток может быть постоянным (с течением воды круглый год) и временным (пересыхающим), естественным или искусственным. Примерами водотоков могут служить ручей и канал.

Водоохранилище – искусственный водоем объемом более 1 млн. м³, создаваемый в целях накопления и последующего использования воды, как правило, путем устройства на реках плотин.

Возбудитель инфекционной болезни – патогенный микроорганизм, эволюционно приспособившийся к паразитированию в организме человека или животного и потенциально способный вызвать заболевание инфекционной болезнью.

Возгораемость (горючесть) – способность веществ к горению под действием источника зажигания.

Воля – практическая сторона сознания, которая заключается в регулировании практической деятельности человека.

Воспламенение – возгорание, сопровождающееся появлением пламени.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – руководящий и координирующий орган в международной работе по здравоохранению, специализированное учреждение ООН, ставящее целью достижение всеми народами возможно высокого уровня здоровья.

Всемирная служба медицины катастроф (ВСМК) – совокупность органов управления, специализированных медицинских сил и средств, входящих в РСЧС, методов управления здравоохранением и технологий оказания экстренной медицинской помощи населению в зонах чрезвычайных ситуаций.

Вулкан – геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на земную поверхность извергается лава, пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород.

Вулканическое землетрясение – слабое колебание земной поверхности, вызываемое дрожанием стенок магмопроводящих каналов при движении магмы в процессе подготовки или в момент вулканического извержения.

Вулканическое извержение – период активной деятельности вулкана, когда он выбрасывает на земную поверхность раскаленные или горячие твердые, жидкие и газообразные вулканические продукты и изливает лаву.

Выброс опасного химического вещества – выход при разгерметизации за короткий промежуток времени из технологических установок, емкостей для хранения или транспортирования опасного химического вещества или продукта в количестве, способного вызвать химическую аварию.

Выживание – активная, целесообразная деятельность человека, направленная на сохранение жизни, здоровья и работоспособности в условиях автономного существования.

Выносливость – важнейшее физическое качество человека, которое необходимо ему в повседневной жизни, профессиональной деятельности и при занятии спортом. Она определяется, как способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения жизнедеятельности нагрузку и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы.

Г

Газовое оружие – оружие, предназначенное для временного поражения живой цели путем применения токсичных веществ. Газовое оружие – это ручное оружие, реализуемое в виде пистолетов (револьверов) и газовых баллончиков.

Гематома – ограниченное скопление крови, образующееся при повреждении кровеносных сосудов.

Геморрагия – кровотечение из-за травмы (разрыва) артериального, венозного сосудов, капилляров. Кровоизлияние в физиологические полости – грудную, брюшную, или ткани.

Генетический – наследственный.

Гербициды – химические препараты группы пестицидов для уничтожения нежелательной, главным образом сорной растительности; включают арборициды и альгициды. Гербициды сплошного действия поражают все виды растений (используются вокруг промышленных объектов, на аэродромах, под линиями электропередачи и др.), избирательного – уничтожают одни виды растений, например, сорняки, и не повреждают другие – культурные растения. Гербициды применяют в сельском хозяйстве для химической прополки на полях, в садах, виноградниках и т.п. Вносят в почву, проводят опыление и опрыскивание. Использование гербицидов во многих странах регламентировано законом. Неправильное применение их может загрязнить почву и

водоемы, вызвать гибель растений и животных, нарушить биологические связи в биоценозах.

Гибкость – свойство опорно-двигательного аппарата человека, определяющее пределы движений звеньев тела. Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок.

Гигиена – область медицины, изучающая влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний, обеспечение оптимальных условий существования, сохранения здоровья и продления жизни.

Гидродинамическая авария – авария на гидродинамическом сооружении, связанная с распространением с большой скоростью воды и создающая угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации.

Гидросфера – совокупность всех водных объектов земного шара: океанов, морей, рек, озер, водохранилищ, болот, подземных вод, ледников и снежного покрова. Часто под гидросферой подразумевают только океаны и моря.

Гипертермия – перегревание организма. Повышение температуры тела при повышенном продуцировании тепла и сниженной (затрудненной) теплоотдаче.

Гололед – сплошной слой льда, образующийся на поверхности земли и на предметах (стволах, ветвях деревьев, проводах и т.д.) в результате замерзания на них переохлажденных капель тумана или дождя. Обычно гололед наблюдается при температурах воздуха от 0 до -30°C, иногда и более низких. Гололед может быть причиной обрыва проводов, поломки инженерных сооружений и др.

Горельник – лесная площадь с древостоем, частично погибшим в результате пожара.

Горная болезнь – болезненное состояние, развивающееся в условиях высокогорья вследствие снижения парциального давления атмосферных газов, главным образом кислорода. Может сопровождаться сердечной и легочной недостаточностью.

Горючий газ – однородный газ или смесь газов, способные в среде воздуха или кислорода воспламениться при зажигании и продолжать гореть при устранении источника зажигания.

Государственная лесная охрана – специальная служба, организованная для осуществления охраны лесов, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства, и контроля за состоянием охраны колхозных лесов, городских лесов, лесов-заповедников и закрепленных лесов.

Град – атмосферные осадки, выпадающие в теплое время года в виде частичек плотного льда диаметром от 5 мм до 15 см, обычно вместе с ливневым дождем при грозе.

Гражданская оборона (ГО) – система оборонных, инженерно-технических и организационных мероприятий, осуществляемых в целях защиты гражданского населения и объектов народного хозяйства от опасностей, возникающих при военных действиях.

Гремучие змеи (гремучники) – семейство змей. Более 120 видов (6 родов) в Азии и Америке. У двух северо-американских родов на конце хвоста чешуи образуют погремок (отсюда название). Укус опасен для человека.

Гроза – атмосферное явление, связанное с развитием мощных кучево-дождевых облаков, сопровождающееся многократными электрическими разрядами между облаками и земной поверхностью, звуковыми явлениями, сильными осадками, нередко с градом.

Грозозащита – комплекс мероприятий и технических средств предохраняющих здания, сооружения, а также оборудование электрических устройств от повреждений при прямых попаданиях молнии. К грозозащитным устройствам относятся молниеотводы, грозозащитные тросы, разрядники и др.

Гром – звук в атмосфере, сопровождающий грозовой электрический разряд (молнию).

Депрессия – угнетенное, подавленное психическое состояние, характеризующееся тоскливым настроением, снижением психологической активности, сочетающимся с двигательными расстройствами и разнообразными соматовегетативными нарушениями. Для простой депрессии характерна триада признаков: пониженное (тоскливое) настроение, психомоторная и интеллектуальная заторможенность.

Деструкция – разрушение, уничтожение. Нарушение нормальной структуры организма.

Диагноз – определение характера, существа, вида заболевания (болезни), осложнений на основании клинических проявлений (признаков), данных лабораторных и других исследований.

Диоксид углерода (CO₂) – химическое вещество, входит в состав воздуха в концентрации 0,03-0,06%. Этот газ содержится в выдыхаемом воздухе, поэтому в помещении, где находятся люди, его содержание повышается. При содержании в воздухе 5% диоксида углерода, он может вызвать одышку и головную боль, а при 10%-ной концентрации приводит к потере сознания и даже смерти от кислородного голодания. Обнаружить без специальных приборов диоксид невозможно.

Диоксин – чрезвычайно токсичное вещество, сильное отравляющее действие которого проявляется при очень малых дозах. Диоксин образуется при сгорании полимерных материалов.

Дискомфорт – состояние неудобства, испытываемое человеком при воздействии тех или иных факторов.

Дисциплина – определенный порядок поведения людей, отвечающий сложившимся в обществе нормам права и морали, а также требованиям той или иной организации. В соответствии со сферами проявления она может подразделяться на государственную, производственную, общественную, техническую и т.п.

Дозиметрические приборы (дозиметры) – устройства, предназначенные для измерения доз ионизирующих излучений или величин, связанных с дозами. Дозиметрические приборы могут служить для измерения доз одного вида излучения (дозиметры и др.) или смешанного излучения.

Дозиметрический контроль – комплекс организационных и технических мероприятий по определению доз облучения людей с целью количественной оценки эффекта воздействия на них ионизирующих излучений.

Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) – транспортная авария, возникшая в процессе дорожного движения с участием транспортного средства и повлекшая за собой гибель людей и (или) причинение им тяжелых телесных повреждений, повреждения транспортных средств, дорог, сооружений, грузов или иной материальный ущерб.

Дренаж – метод удаления из инфицированной раны, физиологических полостей (плевральной, брюшной), нагноившихся операционных ран жидкости, гноя с помощью дренажных трубок, введенных в рану или полость.

Ж

Железнодорожная авария – авария на железной дороге, повлекшая за собой повреждение одной или нескольких единиц подвижного состава железных дорог до степени капитального ремонта и (или) гибель одного или нескольких человек, причинение пострадавшим телесных повреждений различной тяжести либо полный перерыв движения на аварийном участке, превышающий нормативное время.

Жизнедеятельность – совокупность всех форм человеческой активности.

Жизненно важные интересы – совокупность потребностей человека, удовлетворение которых является основой его существования и создает возможность для развития личности, общества и государства.

Жизнеобеспечение – комплекс систем и мероприятий для жизнедеятельности человека в космическом полете, при выходе в открытый космос и на поверхность

небесных тел. Различают системы жизнеобеспечения открытые (содержат запасы кислорода, пищи, воды, отходы складываются), частично закрытые (регенерируются вода и кислород) и закрытые (воспроизводство пищи, регенерация воды и кислорода, утилизация отходов).

3

Заболееваемость населения – показатель, отражающий уровень распространения какой-либо инфекционной болезни среди населения в целом и в его отдельных возрастно-половых, профессиональных группах.

Загорание – неконтролируемое горение вне специального очага, без нанесения ущерба.

Загородная зона – территория, находящаяся вне пределов зоны вероятной чрезвычайной ситуации, установленной для населенных пунктов, имеющих потенциально опасные объекты народного хозяйства и иного назначения, подготовленная для размещения эвакуированного населения.

Заземление – устройство для электрического соединения с землей аппаратов, машин, приборов и т.п. Состоит из зарытых в землю металлических электродов (заземлителей) и проводников, соединяющих их с заземленными частями установок.

Затопление – покрытие территории водой в период половодья или паводков.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях – совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий РСЧС, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников чрезвычайной ситуации.

Защитное сооружение – инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей возникающих в результате последствий аварий или катастроф на потенциально опасных объектах либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, также от воздействия современных средств поражения.

Землетрясение – 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.

Зона бедствия – часть зоны чрезвычайной ситуации, требующая дополнительной и немедленно предоставляемой помощи и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайной ситуации.

Зона биологического заражения – территория или акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные биологические вещества, биологические средства поражения людей и животных или патогенные микроорганизмы, создающие опасность для жизни людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также для окружающей природной среды.

Зона временного отселения – территория, откуда при угрозе или во время возникновения чрезвычайной ситуации эвакуируют или временно выселяют проживающее на ней население с целью обеспечения его безопасности.

Зона заражения – территория или акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные химические и биологические вещества в количествах, создающих в течение определенного времени опасность для людей, сельскохозяйственных животных и растений. Выделяют зоны химического и биологического заражения.

Зона затопления – территория, покрываемая водой в результате превышения притока воды по сравнению с пропускной способностью русла.

Зона катастрофического затопления – зона затопления, на которой произошла гибель людей, сельскохозяйственных животных и растений, повреждены или уничтожены материальные ценности, а также нанесен ущерб окружающей природной среде.

Зона пожаров – территория, в пределах которой в результате стихийных бедствий, аварий или катастроф, неосторожных действий людей возникли и распространились пожары.

Зона природной чрезвычайной ситуации – территория или акватория, на которой в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации или распространения его последствий из других районов возникла природная чрезвычайная ситуация.

Зона радиоактивного загрязнения – территория или акватория, в пределах которой имеется радиоактивное загрязнение. В зависимости от степени радиоактивного загрязнения различают зоны умеренного, сильного, опасного и чрезвычайно опасного загрязнения.

Зона химического заражения – территория или акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные химические вещества в концентрациях или количествах, создающих в течение определенного времени опасность для жизни и здоровья людей, сельскохозяйственных животных и растений.

Зона чрезвычайной ситуации – территория или акватория, на которой в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации или распределения его последствий из других районов возникла чрезвычайная ситуация.

И

Избыточное давление во фронте ударной волны – разность между максимальным давлением во фронте ударной волны и нормальным атмосферным давлением перед этим фронтом.

Излучение электромагнитное – процесс образования свободного электромагнитного поля. Классическая физика рассматривает электромагнитное излучение как испускание электромагнитных волн ускоренно движущимися электрическими зарядами (в частности, переменными токами).

Изоляция инфекционных больных – противоэпидемическое мероприятие, направленное на недопущение распространения заразного начала на окружающих людей.

Иммунитет – невосприимчивость организма к инфекционным агентам и чужеродным веществам. Обеспечивается защитными свойствами кожи и слизистых оболочек, клетками иммунной системы (макро- и микрофагами, лимфоидные клетки), гуморальными факторами (антитела), интерфероном и др. Естественный или врожденный иммунитет обусловлен наследственно закрепленными особенностями организма.

Инертный – бездеятельный, неподвижный.

Инсектициды – химические средства борьбы с вредными насекомыми. По степени ядовитости для человека и теплокровных животных инсектициды делят на 4 группы: сильнодействующие, высокотоксичные, среднетоксичные, малотоксичные. Продолжительность действия инсектицидов на растения или на организм животных весьма различна, от одного дня до нескольких лет.

Интенсивность цунами – характеристика энергетического воздействия цунами на берег. Она выражается через натуральный логарифм высоты (в метрах) подъема воды при цунами на конкретном участке побережья. Интенсивность цунами зависит от длительности, высоты и фазовой скорости движения волны набега.

Интоксикация – отравление организма ядами, проникающими извне или выработанными самим организмом (при резком истощении, угнетении защитных сил, особенно иммунной системы), а также микроорганизмами, живущими в человеке.

Инфекционная – заразная болезнь.

Инфицирование – 1. Заражение организма, крови, ран путем проникновения болезнетворных возбудителей (микроорганизмов) из внешней среды, реже – из внутренних сред (при нарушении защитных сил и систем организма). 2. Развитие инфекционных болезней вследствие инфицирования, заражения.

Источник возбудителя инфекционной болезни – организм зараженного человека или животного, в котором идет естественный процесс сохранения, размножения и выделения во внешнюю среду возбудителя инфекционной болезни.

Источник повышенной опасности – деятельность, связанная с повышенной опасностью для окружающих. Основы гражданского законодательства РФ содержат примерный перечень источников повышенной опасности. Владельцами источника повышенной опасности могут быть организации и граждане, в оперативном управлении или в собственности которых находится промышленное оборудование, транспортные средства и т.п. Кроме того, владельцем источника повышенной опасности считается организация или граждане, хотя и не являющийся его собственником или владельцем на праве оперативного управления, но использующий источник повышенной опасности по другим юридическим основаниям (например, по договору аренды, проката, по доверенности и др.). Ответственность наступает и при отсутствии вины.

Источник природной чрезвычайной ситуации – опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

Источник техногенной чрезвычайной ситуации – опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация. К опасным техногенным происшествиям относят аварии на промышленных объектах или на транспорте, пожары, взрывы или высвобождение различных видов энергии.

Источник чрезвычайной ситуации – опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

К

Канал – искусственное русло правильной формы с безнапорным движением воды, связывающее два (или более) водных объекта.

Карантин – система временных организационных, режимно-ограничительных, административно-хозяйственных, санитарно-эпидемиологических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционной болезни и обеспечение локализации эпидемического, эпизоотического или эпифитотического очагов и последующую их ликвидацию.

Катастрофа – крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

Комиссия по чрезвычайным ситуациям (КЧС) – функциональная структура органа исполнительной власти субъекта РФ и органа местного самоуправления, а также органа управления объектом экономики, осуществляющая в пределах своей компетенции руководство соответствующей подсистемой или звеном РСЧС либо проведением всех видов работ по предотвращению чрезвычайных ситуаций и их ликвидации. Выделяют следующие виды комиссий: территориальные, ведомственные и объектовые.

Конституция – основной закон государства, определяющий общественное и государственное устройство, порядок и принципы образования представительных органов власти, избирательную систему права и обязанности граждан. Конституция – основа всего законодательства государства.

Конфиденциальность – правовой режим информации, не подлежащий огласке.

Короткое замыкание – не предусмотренное нормальными условиями работы электрическое соединение точек электрической цепи с различными потенциалами через малое сопротивление. Короткое замыкание возникает вследствие нарушения изоляции и

соединения токопроводящих частей электроустановок друг с другом или с заземленными поверхностями или через токопроводящий материал. Короткое замыкание – одно из наиболее опасных явлений, при котором обычно резко увеличивается сила тока в электрической цепи. В месте короткого замыкания часто возникает электрическая дуга, причиняющая разрушения или возникает возгорание.

Кромка лесного пожара – полоса горения, окаймляющая внешний контур лесного пожара и непосредственно примыкающая к участкам, не пройденным огнем.

Крушение поезда – столкновение пассажирского или грузового поезда с другим поездом или подвижным составом, сход подвижного состава в поезде на перегонах и станциях, в результате которого погибли и (или) ранены люди, разбиты локомотив или вагоны до степени исключения из инвентаря, либо полный перерыв движения на данном участке превышает нормативное время для ликвидации последствий столкновения поезда или схода подвижного состава.

Л

Лава – раскаленная жидкая или очень вязкая масса, изливающаяся на поверхность Земли при извержении вулканов.

Лавина – быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам гор, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, наносящее ущерб объектам экономики и окружающей природной среде.

Лавиноопасная территория – горная местность, на которой существует потенциальная опасность схода лавин, приводящих или способных привести к угрозе жизни и здоровью людей, ущербу объектам экономики и окружающей природной среде.

Лавовый поток – форма залегания лавы, излившейся из вулкана, характеризующаяся значительной, достигающей нескольких десятков километров длины при относительно небольшой ширине и мощности.

Лейкемия – лейкоз, заболевание кроветворной системы, тоже лейкоз.

Лесной пожар – пожар, распространившийся по лесной площади.

Ливень – кратковременные атмосферные осадки большой интенсивности, обычно в виде дождя или снега.

Ликвидация чрезвычайной ситуации – проведение в зоне чрезвычайной ситуации и в прилегающих к ней районах силами и средствами, предназначенными для ликвидации чрезвычайных ситуаций всех видов разведки и неотложных работ, а также организация жизнеобеспечения пострадавшего населения и личного состава этих сил.

Литосфера – внешняя сфера «твердой» Земли, вращающая земную кору и верхний слой мантии (субстрат). Нижняя граница литосферы проводится над астеносферой.

Литосферные опасности – опасности, происхождение которых связано с литосферой, т.е. земной корой и верхней частью мантии Земли. К литосферным опасностям относятся землетрясения, вулканы, оползни, лавины, сели и другие явления.

Локализация пожара – действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его успешной ликвидации, имеющимися силами и средствами.

Лучевая болезнь – заболевание, возникающее при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимые. У человека возможны молниеносная, острая, подострая и хроническая. Лучевая болезнь проявляется главным образом поражением органов кроветворения, нервной системы, желудочно-кишечного тракта и др.

М

МАГАТЕ – Международное агентство в атомной энергетике, специализированное учреждение ООН. Создано в 1957 году с целью сотрудничества в области мирного использования атомной энергии.

Магнитуда землетрясения – условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясениями или взрывами.

Магнитуда цунами – условная величина, характеризующая количество основной части энергии волны и выраженная натуральным логарифмом амплитуды колебаний уровня воды (в метрах), измеренных стандартным мореграфом у береговой линии на расстоянии 3-10 км от источника цунами. Обычно энергия цунами составляет от 1 до 10% энергии вызвавших их землетрясений.

Маска – лицевая часть средства индивидуальной защиты, изолирующая рот, нос и глаза от окружающей среды.

Медицинское средство индивидуальной защиты (МСИЗ) – медицинский препарат или изделие, предназначенное для предотвращения или ослабления воздействия на человека поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации.

Межень (меженный период) – систематически наблюдающаяся фаза водного режима реки продолжительностью не менее 10 дней, характеризующаяся устойчивыми низкими уровнями и малыми расходами воды. Наиболее четко выражена в период сухой или морозной погоды, когда водность реки поддерживается главным образом грунтовым питанием при сильном уменьшении или прекращении поверхностного стока. Различают летнюю и зимнюю межень.

Молниезащита – комплекс защитных устройств, предназначенных для обеспечения безопасности людей, сохранности зданий и сооружений, оборудования и материалов от возможных взрывов, загораний и разрушений, возникающих при воздействии молнии, а в зданиях сельскохозяйственных предприятий – также для обеспечения безопасности животных и птиц.

Молния – гигантский электрический искровой разряд между облаками и земной поверхностью, длиной несколько км, диаметром десятки см и длительностью десятые доли с. Молния сопровождается громом. Кроме такой, линейной молнии изредка наблюдается шаровая молния.

Мониторинг – комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий. Мониторинг не включает управление качеством окружающей среды. Однако правильная организация такого управления возможна только при функционировании системы мониторинга, которая может охватывать как локальные, так и глобальные работы.

Мужество – качество личности, выражающееся в способности действовать решительно и целесообразно в опасных, рискованных ситуациях, преодолевать при этом страх, борьбу мотивов, неуверенность в себе, нерешительность.

Мутация – возникающее естественно или вызываемое искусственно (в т.ч. под влиянием антропогенных факторов) изменение наследственных свойств организма в результате перестроек и нарушений в генетическом материале организма – хромосомах и генах. Мутация – основа наследственной изменчивости в живой природе.

МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Н

Наземная охрана лесов от пожара – охрана лесов от пожара, действующая на основе использования наземных средств.

Необходимая оборона – правомерная защита от общественно опасного посягательства путем причинения вреда посягающему. Каждый человек имеет право на защиту своих прав и законных интересов, прав и законных интересов другого лица, общества и государства от общественно опасного посягательства. Право на необходимую оборону вытекает из естественного, присущего человеку от рождения права на жизнь.

Неосторожность – вторая форма вины. Она имеет свои признаки и в отличие от умысла связана с отрицательным отношением лица к преступным последствиям, наступления которых оно не желает и не допускает.

Неотложные работы в чрезвычайной ситуации – аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные работы, оказание экстренной медицинской помощи, проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий и охрана общественного порядка в зоне чрезвычайной ситуации.

Несчастные случаи – неожиданные и незапланированные события, сопровождающиеся травмой. Такие события могут произойти в любой сфере человеческой деятельности: дома, в пути, во время игры или на работе. Пострадавшие от несчастного случая не всегда непосредственно связаны с деятельностью, в результате которой произошел несчастный случай; ими могут быть работающие, случайно оказавшиеся поблизости посторонние лица, находившиеся вблизи места происшествия, или люди, живущие рядом.

Низовой пожар – лесной пожар, распространяющийся по нижним ярусам лесной растительности, лесной подстилке, опаду.

Ноосфера, антропосфера, психосфера, техносфера – новый, современный, следующий после биогенеза этап эволюции органического мира, связанный с появлением человека индустриального человеческого общества. В ноосфере разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором развития биосферы; планетарное и космическое пространство (природная среда), преобразуемое и управляемое человеческим разумом, гарантирующим всестороннее прогрессивное развитие человечества на основе рационального и экологически грамотного использования и приумножения природных ресурсов. Понятие ноосферы – сферы разума – введено Э. Леруа (1927) и П. Тейяром де Шарденом (1930), материалистически обосновано В.И. Вернадским в статье «Несколько слов о ноосфере» (1944). Э. Леруа говорил о необходимости сделать стихийный процесс развития биосферы сознательным, а саму биосферу превратить в царство разума – ноосферу.

Нуклид – разновидность атома, характеризующаяся числом протонов и нейтронов, а в некоторых случаях – энергетическим состоянием ядра.

Нуль поста – высота плоскости воды в реке (озере, водохранилище) над условной поверхностью сравнения.

О

Обвал – отрыв и падение больших масс горных пород на крутых и обрывистых склонах гор, речных долин и морских побережий, происходящие главным образом за счет ослабления связности горных пород под влиянием процессов выветривания, деятельности поверхностных и подземных вод.

Обезвоживание организма – потеря организмом воды ниже физиологической нормы. Животные погибают при потере 20-25% находившейся в теле воды; болезненные расстройства наступают, когда потеря воды достигает 10%. Обезвоживание организма может развиваться либо в результате усиленной потери воды (повторная рвота, увеличенное потоотделение, понос, обширные ожоги и др.), либо вследствие водного голодания.

Обеззараживание – уменьшение до предельно допустимых норм загрязнения и заражения территорий, объектов, воды, продовольствия, пищевого сырья и кормов радиоактивными и опасными химическими веществами путем дезактивации, дегазации и демеркуризации, а также опасными биологическими веществами путем дезинфекции и детоксикации.

Обеззараживание питьевой воды – санитарно-технические мероприятия по уничтожению в воде бактерий и вирусов, вызывающих инфекционные заболевания. Различают химические или реагентные, и физические или безреагентные способы обеззараживания питьевой воды. К химическим способам обеззараживания питьевой воды

относят хлорирование воды, озонирование, обеззараживание ионами тяжелых металлов и др., к физическим – обеззараживание ультрафиолетовыми лучами, ультразвуком и т.д.

Обеспечение безопасности – осуществление единой государственной политики и систем мер противодействия явлениям, которые угрожают жизненно важным интересам личности, общества, государства, а также природной среде. Меры противодействия могут быть экономические, правовые, организационные, технические, медицинские и иные. Они должны соответствовать степени угрозы.

Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях – соблюдение правовых норм, выполнение эколого-защитных, отраслевых или ведомственных требований и правил, а также проведение комплекса правовых, организационных, эколого-защитных, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических и специальных мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение угрозы жизни и здоровью людей, потери их имущества и нарушения условий жизнедеятельности в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Обеспечение биологической безопасности – соблюдение правовых норм, выполнение санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил, технологических и организационно-технических требований, а также проведение соответствующего комплекса правовых, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических, организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение, ослабление и ликвидацию заражения людей, сельскохозяйственных животных и растений инфекционными болезнями.

Обеспечение пожарной безопасности – принятие и соблюдение нормативных правовых актов, правил и требований пожарной безопасности, а также проведение противопожарных мероприятий.

Обеспечение промышленной безопасности в чрезвычайных ситуациях – принятие и соблюдение правовых норм, выполнение экологозащитных, отраслевых или ведомственных требований и правил, а также проведение комплекса организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение промышленных аварий и катастроф в зонах чрезвычайных ситуаций.

Обеспечение сейсмической безопасности – принятие и соблюдение правовых норм, выполнение эколого- и сейсмозащитных правил и требований, а также проведение комплекса организационных, прогнозных, инженерно-технических, сейсмозащитных и специальных мероприятий, направленных на обеспечение защиты от воздействия поражающих факторов землетрясения людей, объектов экономики и окружающей природной среды.

Облучение организма – воздействие на живой организм любыми видами излучений. В естественных условиях организмы подвергаются облучению инфракрасным (тепловое облучение), видимым и ультрафиолетовым солнечным светом, а также космическими лучами и ионизирующими излучениями земного происхождения. При искусственном облучении организма чаще применяют ионизирующие, ультрафиолетовые, ультравысокочастотные излучения.

Обсервация – режимно-ограничительные мероприятия, предусматривающие наряду с усилением медицинского и ветеринарного наблюдения и проведением противоэпидемических, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, ограничение перемещения и передвижения людей или сельскохозяйственных животных во всех сопредельных с зоной карантина административно-территориальных образованиях, которые создают зону обсервации.

Обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях – целенаправленное накопление населением знаний, приобретение и закрепление навыков, необходимых при защите от опасностей, вызванных источниками чрезвычайной ситуации.

Общественная опасность – способность деяния причинить вред общественным отношениям, объективное свойство, позволяющее оценить поведение человека с позиции определенной социальной группы. Общественная опасность свойственна любому правонарушению, но их отличает характер и степень общественной опасности.

Объект экономики – предприятие, объединение, учреждение или организация сферы материального производства или непроемственной сферы хозяйства, расположенное на единой площадке.

Огнезащита – снижение пожарной опасности материалов и конструкций путем специальной обработки или нанесения специального покрытия (слоя).

Огнетушащее вещество – вещество, обладающее физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения.

Ожог – повреждение кожи, слизистой оболочки, а также подлежащих тканей в результате воздействия высоких температур (термические ожоги), химических веществ (концентрированные кислоты, едкие щелочи – химические ожоги), электрического тока (электрические ожоги) и ионизирующего излучения (лучевые ожоги).

Озоновый слой – озоновый экран, озоносфера – слой атмосферы (стратосферы) на высоте от 10 до 50 км с максимумом концентрации озона на высоте 20-25 км. Здесь плотность озона в 10 раз больше, чем у поверхности Земли. Озоновый слой задерживает проникновение к земной поверхности наиболее жесткого ультрафиолетового излучения, губительного для всего живого (откуда и название "озоновый экран").

Окружающая среда – среда обитания и производственной деятельности человека. Под термином «окружающая среда» обычно понимается природная среда, окружающая человека; нередко в это понятие включают элементы искусственной среды (жилые строения, промышленные предприятия, каналы, водохранилища и т.п.).

Опасное биологическое вещество – биологическое вещество природного или искусственного происхождения, неблагоприятно воздействующее на людей, сельскохозяйственных животных и растения в случае соприкосновения с ними, а также на окружающую природную среду.

Опасное геологическое явление – событие геологического происхождения или результат деятельности геологических процессов, возникающих в земной коре под действием различных природных или геодинамических факторов или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающие воздействия на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Опасное гидрологическое явление – событие гидрологического происхождения или результат гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов или их сочетаний, оказывающих поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных или растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Опасное метеорологическое явление – природные процессы и явления, возникающие в атмосфере под действием различных природных факторов или их сочетаний, оказывающие или могущие оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Опасное природное явление – событие природного происхождения или результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду.

Опасное химическое вещество – химическое вещество, прямое или опосредованное воздействие которого на человека может вызвать острые и хронические заболевания людей или их гибель.

Опасность - ситуация (в природе или техносфере), в которой возможно возникновение явлений или процессов, способных поражать людей, наносить материальный ущерб, разрушительно действовать на окружающую человека среду.

Опасность в чрезвычайной ситуации – состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты экономики и окружающую природную среду в зоне чрезвычайной ситуации.

Опасные вещества – вещества, представляющие физическую или биологическую опасность для человека, животных, окружающей среды. К опасным веществам относятся взрывчатые (аммонит, динамит), окисляющиеся (органические пероксиды), чрезвычайно воспламеняющиеся (водород, метан, этан, этилен, оксид углерода, ацетальдегид, оксид этилена), легковоспламеняющиеся (гидриды, фосфор, большинство растворителей), воспламеняющиеся (продукты перегонки нефти), токсичные, раздражающие, канцерогенные, ионизирующие, мутагенные и др. вещества.

Опасный груз – опасное вещество, материал, изделие и отходы производства, которые вследствие их специфических свойств при транспортировании или перегрузке могут создать угрозу жизни и здоровью людей, вызвать загрязнение окружающей природной среды, повреждение и уничтожение транспортных сооружений, средств и иного имущества.

Опасный фактор пожара – фактор пожара, воздействие которого приводит к травме, отравлению или гибели человека, а также материальному ущербу.

Оповещение о чрезвычайной ситуации - доведение до органов повседневного управления, сил и средств РСЧС и населения сигналов оповещения и соответствующей информации о чрезвычайной ситуации через систему оповещения РСЧС.

Оползень – смещение масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и иных процессов.

Органолептические свойства – свойства объектов внешней среды (воды, воздуха, пищи и др.), которые выявляются и оцениваются с помощью органов чувств (например, вкус, запах).

Органы обеспечения безопасности - государственные, общественные или иные органы, специально созданные в соответствии с законодательством для непосредственного профессионального выполнения работ по обеспечению безопасности личности, общества, государства.

Ординар – среднее за много лет наблюдений положение уровня воды в реках, заливах и отдельных пунктах морского побережья. Колебания уровня воды отсчитываются выше и ниже нуля в метрах и сантиметрах при помощи установки футштоков.

Особо опасная инфекция – состояние зараженности организма людей или животных, проявляющаяся в виде инфекционной болезни, прогрессирующей во времени и пространстве и вызывающей тяжелые последствия для здоровья людей и сельскохозяйственных животных, либо летальные исходы.

Ответственность административная – наложение штрафа на виновное лицо.

Ответственность дисциплинарная – по современному праву форма воздействия на нарушителей трудовой дисциплины путем наложения на них дисциплинарных взысканий: замечания, выговора, строгого выговора, перевода на нижеоплачиваемую работу на срок до трех месяцев или смещения на низшую должность на тот же срок, увольнения.

Ответственность уголовная – ответственность в соответствии с уголовным правом лица, совершившего преступление. Мера наказания определяется приговором суда. Возраст привлечения к уголовной ответственности устанавливается законом.

Отдых – состояние покоя после какой-либо деятельности или же специально организованная деятельность для устранения утомления и ускорения восстановления работоспособности.

Отечество – понятие родственное Родине, в которое, однако, вкладывается более глубокое содержание, и прежде всего нравственное, духовное.

Отжиг (пуск встречного огня) – заблаговременный пуск огня по напочвенному покрову навстречу низовому или верховому пожару с целью создания на его пути широкой заградительной полосы.

Отравление – заболевание, обусловленное воздействием яда на организм; сопровождается нарушением постоянства внутренней среды организма и его функций. Различают острые и хронические отравления. Острые отравления обычно возникают непосредственно вслед за действием массивных доз яда и нередко сопровождаются нарушением функций жизненно важных органов. Хронические отравления возникают в результате длительного воздействия яда в небольших дозах или концентрациях (например, свинцовое отравление наборщиков шрифта или отравление ртутью при изготовлении термометров), при этом происходит накопление в организме яда или последствий его влияния.

Очаг землетрясения – область возникновения подземного удара в толще земной коры или верхней мантии, являющегося причиной землетрясения

Очаг поражения – ограниченная территория, в пределах которой в результате воздействия современных средств поражения произошли массовая гибель или поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, разрушены или повреждены здания и сооружения, а также элементы окружающей природной среды.

П

Паводок – фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризующаяся интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей.

Паника – групповая реакция на мнимую или реальную опасность, связанная с массовым переживанием чрезмерной напряженности, порождающая утрату целей деятельности, временную деформацию социальной мотивации у членов группы. Паника характеризуется упадком морально-психологического состояния, боевого духа, снижением поля восприятия и его прикованностью к угрожаемому объекту, утратой смысловых контактов, возрастанием эмоциональной заразительности, активным действием механизмов подражания, заражение, внушение, беспорядочной подвижностью.

Паралич – потеря способности произвольных движений (полная) конечностей, сегментов конечностей. Потеря функции (прекращение деятельности) органа вследствие поражения нервной системы.

Парниковый (оранжерейный) эффект атмосферы – свойство атмосферы, пропуская солнечную радиацию, задерживать земное излучение и тем самым способствовать аккумуляции тепла землей. Нагреваясь за счет поглощения солнечной радиации, земная поверхность становится источником земного, в основном длинноволнового излучения, прозрачность атмосферы для которого мала и которая почти полностью поглощается в атмосфере. Благодаря парниковому эффекту при ясном небе только 10-20% земного излучения может, проникая сквозь атмосферу, уходить в космическое пространство. Повышение содержания в атмосфере CO₂ снижает ее прозрачность для излучения и ведет к повышению температуры.

Патогенный – болезнетворный, вызывающий заболевание. Патогенный микроорганизм, вирус.

Патология – наука о болезнях, болезненных процессах в организме.

Первая врачебная помощь – комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемый врачами и направленный на устранение последствий поражения, непосредственно угрожающих жизни пострадавшего, на предупреждение развития осложнений и подготовку пораженного в случае необходимости к дальнейшей эвакуации.

Первая медицинская помощь (ПМП) – комплекс медицинских мероприятий, выполняемый на месте поражения преимущественно в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ с использованием табельных и подручных средств.

Первоочередные виды жизнеобеспечения населения в ЧС – жизненно важные материальные средства и услуги, сгруппированные по функциональному назначению и сходным свойствам, используемые для удовлетворения минимально необходимых потребностей пострадавшего в ЧС населения в воде, продуктах питания, жилье, предметах первой необходимости, медицинском и санитарно-эпидемиологическом, информационном, транспортном и коммунально-бытовом обеспечении.

Первоочередные потребности населения в ЧС – объемы (количество) жизненно важных материальных средств и услуг, необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья пострадавшего в ЧС населения в течение всего периода жизнеобеспечения по установленным нормам и нормативам для условий ЧС.

Перегревание организма – гипертермия, повышение температуры тела человека и животных при затруднении теплоотдачи, повышение температуры до 42°C считается критическим: наступают несовместимые с жизнью изменения в мозговой ткани. Встречаются индивидуальные колебания границ критической температуры (до 2°C); например, описаны редкие случаи выздоровления после повышения температуры до 44°C.

Период жизнеобеспечения населения в ЧС – время, ограниченное началом и окончанием удовлетворения жизненно важными материальными средствами и услугами пострадавшего населения по установленным нормам и нормативам для условий ЧС.

Пестицид – химическое средство, используемое для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорняками, вредителями зерна и зернопродуктов, древесины, изделий из хлопка, шерсти, кожи, с эктопаразитами домашних животных, а также с переносчиками опасных заболеваний человека и животных. В группу пестицидов включают также дефолианты и десиканты, облегчающие механизированную уборку урожая некоторых культур, регуляторы роста растений (ауксины, гиббереллины, ретарданты), добавки к краскам против обрастания морских судов.

Питьевой режим человека – потребление человеком жидкости, обеспечивающее нормальный водно-солевой обмен и создающее благоприятные условия для жизнедеятельности организма. При недостаточном потреблении воды ухудшается самочувствие, повышается температура тела, учащаются пульс и дыхание, снижается работоспособность и т.п. Обезвоживание организма может вызвать и более тяжелые последствия. Минимальное количество воды, необходимое организму для поддержания водно-солевого баланса в течение суток (питьевая норма), зависит от климатических условий а также возраста человека.

Пищевое отравление – заболевание, возникающее при употреблении продуктов, ядовитых по своей природе, либо содержащих бактериальные яды или загрязненных ядовитыми примесями. Характеризуется внезапным началом, коротким течением, не передается от больного к здоровому. Бактериальные пищевые отравления вызываются пищевыми токсикоинфекциями и интоксикациями. Из пищевых отравлений химическими веществами (органическими и неорганическими) наиболее часто встречаются отравления мышьяком, медью, азотистым натрием.

План эвакуации при пожаре – документ, в котором указаны эвакуационные пути и выходы, установлены правила поведения людей, а также порядок и последовательность действий обслуживающего персонала на объекте при возникновении пожара.

Площадь затопления – размеры покрытой водой и прилегающей к реке местности во время наводнения.

Подготовка к чрезвычайным ситуациям – комплекс заблаговременно проводимых мероприятий по созданию на определенной территории или на потенциально опасном объекте условий для защиты населения и материальных ценностей от поражающих факторов и воздействия источников чрезвычайной ситуации, а также для обеспечения эффективных действий органов управления, сил и средств РСЧС по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Подземный, или торфяной лесной пожар – лесной пожар, при котором горит торфяной слой заболоченных и болотных почв. Характеризуются низкой скоростью продвижения кромки пожара (до нескольких метров в сутки).

Подтопление – повышение уровня грунтовых вод, нарушающее нормальное использование территории, строительство и эксплуатацию расположенных на ней объектов.

Пожарная безопасность – состояние защищенности населения, объектов экономики и иного назначения, а также окружающей природной среды от опасных факторов и воздействия пожара.

Пожарная опасность в лесу – возможность возникновения и (или) развития лесного пожара.

Пожарная охрана – система государственных и общественных мероприятий, направленных на охрану людей и материальных ценностей от пожаров; служба, осуществляющая мероприятия по пожарной профилактике и борьбе с пожарами.

Пожарная профилактика – комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создания условий для успешного тушения пожара.

Пожаровзрывоопасный объект – объект, на котором производят, перерабатывают, хранят или транспортируют легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества, создающие угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации.

Пожароопасный сезон в лесу – часть календарного года, в течение которой возможно возникновение лесных пожаров.

Пойма реки – часть дна речной долины, покрываемой водой в половодье или во время паводков. Низкая пойма заливается водой ежегодно; высокая пойма подвергается затоплению один раз в несколько лет во время наиболее высоких паводков. Пойма образуется в результате отложения пойменных почв при боковых смещениях русла реки и ограничена надпойменными террасами или коренными берегами.

Половодье – фаза водного режима реки, характеризующаяся наибольшей в году водностью, высоким и длительным подъемом уровня, выходом воды из русла на пойму. Ежегодно повторяется в один и тот же сезон с различной интенсивностью и продолжительностью, связанной с метеорологическими условиями. Вызывается главным источником питания рек: на равнинных реках умеренного климата - снеготаянием (весеннее половодье); на реках, берущих начало в высокогорьях, таянием снега и ледников (летнее половодье); в области муссонного климата - летними дождями; в тропическом поясе - зенитальными дождями.

Пораженный в чрезвычайной ситуации – человек заболевший, травмированный или раненный в результате поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации.

Последствия цунами – результат воздействия волны на берег и расположенные на нем объекты. Масштабы последствий зависят от разрушительной силы волны, характера и природных особенностей берега и побережья, эффективности и своевременности предпринятых спасательных и других мер по снижению уровня ущерба.

Пострадавший в чрезвычайной ситуации - человек пораженный либо понесший материальные убытки в результате возникновения чрезвычайной ситуации.

Потенциально опасное вещество – вещество, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсикологических свойств представляет собой опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений.

Потенциально опасные химические и биологические вещества – химические и биологические вещества природного и искусственного происхождения, производимые на территории Российской Федерации и закупаемые за рубежом для использования в народном хозяйстве и быту, негативно воздействующие на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также на окружающую природную среду, в связи с чем обязательно включаемые в федеративный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ.

Потенциально опасный объект – объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации.

Правила дорожного движения (ПДД) – нормативный документ, устанавливающий единый порядок дорожного движения на всей территории Российской Федерации.

Предвестник землетрясения – один из признаков предстоящего или вероятного землетрясения, выражаемый в виде фор-шоков, деформаций земной поверхности, изменений параметров геофизических полей, состава и режима подземных вод, состояния и свойств вещества в зоне очага вероятного землетрясения.

Предельно допустимая концентрация опасного вещества (ПДК) – максимальное количество опасных веществ в почве, воздушной или водной среде, продовольствии, пищевом сырье и кормах, измеряемое в единице объема или массы, которое при постоянном контакте с человеком или при воздействии на него за определенный промежуток времени практически не влияет на здоровье людей и не вызывает неблагоприятных последствий.

Предельно допустимый выброс (ПДВ) – максимальное количество опасного вещества, выброс которого промышленным предприятием за определенный период еще не приведет к превышению предельно допустимой концентрации в приземном слое.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций – комплекс правовых, организационных, экономических, инженерно-технических, эколого-защитных, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических и специальных мероприятий, направленный на организацию наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов, прогнозирования и профилактики возникновения источников чрезвычайной ситуации, а также на подготовку к чрезвычайным ситуациям.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – совокупность мероприятий, проводимых органами исполнительной власти Российской Федерации и ее субъектов, органами местного самоуправления и организационными структурами РСЧС, направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций и уменьшение их масштабов в случае возникновения.

Преступления небольшой тяжести – умышленные и неумышленные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное Уголовным Кодексом, не превышает двух лет лишения свободы.

Преступления особо тяжкие – умышленные преступления, за совершение которых предусмотрено наказание свыше десяти лет лишения свободы или более строгое наказание. Например, убийство при отягчающих обстоятельствах (ч. 2 ст. 105 УК),

бандитизм (ст. 209 УК) и др. В большинстве случаев законодатель относит к особо тяжким квалификационные виды преступлений (например, убийство).

Преступления средней тяжести – умышленные и неосторожные действия, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное Уголовным Кодексом, не превышает пяти лет лишения свободы. Например, доведение до самоубийства (ст. 110), умышленное причинение средней тяжести вреда здоровью (ст. 112), незаконное предпринимательство (ст. 171) и т.д.

Преступления тяжкие – преступления, совершенные умышленно и по неосторожности, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное Уголовным Кодексом, не превышает десяти лет лишения свободы.

Преступное поведение – это сознательное поведение человека, отдающего себе отчет в своих поступках и способного руководить ими. Уголовный кодекс различает две формы преступного поведения - активную и пассивную, действие и бездействие, которые определяют способ воздействия на внешний мир.

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

Природно-техногенная катастрофа – разрушительный процесс, развивающийся в результате нарушения нормального взаимодействия технологических объектов с компонентами окружающей природной среды, приводящей к гибели людей, разрушению и повреждению объектов экономики и компонентов окружающей природной среды.

Природный пожар – неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде.

Прогноз землетрясения – определение или уточнение места или района вероятного землетрясения, интервалов времени и энергии или магнитуды, в пределах которых ожидается землетрясение.

Продолжительный дождь – жидкие атмосферные осадки, выпадающие непрерывно или почти непрерывно в течение нескольких суток, способные вызывать паводки, затопления и подтопления.

Пролив опасных химических веществ – вытекание при разгерметизации из технологических установок, емкостей для хранения или транспортирования опасного химического вещества или продукта в количестве, способном вызвать химическую аварию.

Промышленная авария – авария на промышленном объекте, в технической системе или на промышленной установке.

Промышленная безопасность в чрезвычайных ситуациях – состояние защищенности населения, производственного персонала, объектов экономики и окружающей природной среды от опасностей, возникающих при промышленных авариях и катастрофах в зонах чрезвычайных ситуаций.

Промышленная катастрофа – крупная промышленная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей либо разрушение и уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей природной среды.

Промышленные яды – ядовитые вещества и соединения, которые применяются в промышленности и могут, при определенных, условиях вызвать острые и хронические отравления. В России разработана система профилактики профессиональных отравлений, установлены предельно допустимые концентрации содержания промышленных ядов в воздухе производственных помещений.

Противогаз – средство индивидуальной защиты органов дыхания от отравляющих, радиоактивных веществ, бактериальных средств и других вредных примесей, находящихся в воздухе в виде паров, газов или аэрозолей. По принципу защиты противогазы делятся на фильтрующие, действие которых основано на очистке (фильтрации) вдыхаемого воздуха от вредных примесей, и изолирующие, применение которых полностью изолирует органы дыхания от окружающей среды; дыхание осуществляется воздухом, регенерирующим в патроне противогаза.

Противолавинная защита – комплекс охранно-ограничительных и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения лавинообразующих процессов, а также своевременное информирование органов исполнительной власти, местного самоуправления и населения об угрозе схода лавин.

Противооползневая защита – комплекс охранно-ограничительных и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и развития оползневых процессов, защиту людей и территорий от оползней, а также своевременное информирование органов исполнительной власти, местного самоуправления и населения об угрозе возникновения оползня.

Противопожарное мероприятие – мероприятие организационного и (или) технического характера, направленное на соблюдение противопожарного режима, создание условий для заблаговременного предотвращения и (или) быстрого тушения пожара.

Противопожарный режим – комплекс установленных норм поведения людей, правил выполнения работ и эксплуатации объекта (изделия), направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) – защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ионизирующих излучений и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в укрытии.

Противоселевая защита – комплекс охранно-ограничительных и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и развития селевых процессов, а также своевременное информирование органов исполнительной власти, местного самоуправления и населения об угрозе возникновения селей.

Противоэпидемический режим – порядок и правила поведения обслуживающего медицинского персонала и населения, обеспечивающие эффективное проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий в эпидемическом очаге.

Противоэпизоотические мероприятия – комплекс плановых мероприятий, направленный на предупреждение, обнаружение и ликвидацию инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, предусматривающий обезвреживание и ликвидацию источников возбудителя инфекционной болезни и факторов передачи возбудителя, повышение общей и специфической устойчивости сельскохозяйственных животных к поражению патогенными микроорганизмами.

Профилактика – предупреждение заболевания, рецидива болезни. Меры, направленные на предотвращение возникновения, распространения болезней.

Пульс – синхронное с сокращениями сердца периодическое толчкообразное расширение кровеносных сосудов, определяемое на ощупь (пальцами). У взрослого человека в состоянии покоя частота пульса составляет 60-80 ударов в минуту. Измерение пульса - важный объективный показатель изменения физиологических и психических состояний человека, используется как один из показателей при полиграфическом исследовании.

Пункт управления РСЧС – оборудованное и оснащенное необходимыми техническими средствами и системами жизнеобеспечения место, транспортное средство или инженерное сооружение, с которого соответствующие органы руководства и

повседневного управления РСЧС осуществляют управление силами и средствами ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Пыльная буря – перенос больших количеств пыли или песка сильным ветром, сопровождающийся ухудшением видимости, вырыванием верхнего слоя почвы вместе с семенами и молодыми растениями, засыпанием посевов и транспортных магистралей.

Пьянство – неумеренное употребление спиртных напитков, отрицательно влияющее на труд, быт, здоровье людей и благосостояние общества в целом.

Р

Радиационная авария - авария на радиационно опасном объекте, 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.

Радиационно опасный объект – объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов экономики, а также окружающей природной среды.

Радиационное загрязнение – загрязнение поверхности земли, атмосферы, воды либо продовольствия, пищевого сырья, кормов и различных предметов радиоактивными веществами в количествах, превышающих уровень, установленный нормами радиационной безопасности и правилами работы с радиоактивными веществами.

Радиационный контроль – контроль за соблюдением норм радиационной безопасности и основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и иными источниками ионизирующего излучения, а также получения информации об уровнях облучения людей и о радиационной обстановке на объекте и в окружающей среде.

Радиометрический контроль – комплекс организационных и технических мероприятий по определению интенсивности ионизирующего излучения радиоактивных веществ, содержащихся в окружающей среде, или степени радиоактивного загрязнения людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также элементов природной среды.

Радиус поражения – радиус такого круга с центром в точке реализации опасности, где все находящиеся в нем люди подвергаются поражению определенной степени.

Разведка в зоне чрезвычайной ситуации – вид обеспечения действий сил и средств РСЧС, заключающийся в сборе и передаче органам повседневного управления и силам РСЧС достоверных данных об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации, необходимых для эффективного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ и организации жизнеобеспечения населения. Выделяют следующие виды разведки: биологическая, инженерная, медицинская, радиационная, санитарно-эпидемиологическая и химическая.

Район чрезвычайного положения – территориально-административное образование или отдельная местность, на которой введен правовой режим временного государственного управления, определяемый федеральными законами Российской Федерации, нормативными указами Президента Российской Федерации либо законами и иными нормативно-правовыми актами субъектов Российской Федерации в целях обеспечения безопасности населения при обстоятельствах, вызванных чрезвычайной ситуацией или массовыми беспорядками.

Рациональное питание – питание, которое наилучшим образом удовлетворяет потребности человека в энергии и в жизненно важных (незаменимых) веществах, в конкретных условиях его жизнедеятельности.

Режим – установленный распорядок жизни человека, который включает в себя труд, питание, отдых и сон.

Режим радиационной защиты – порядок действия населения и применения средств и способов защиты в зоне радиоактивного загрязнения с целью возможного уменьшения воздействия ионизирующего излучения на людей.

Режим труда и отдыха – система чередования периодов работы и отдыха на протяжении рабочей смены, недели или года, включающая данные об их продолжительности, порядке чередования, содержании. Разработка режима труда и отдыха возможна лишь на основании специальных психофизиологических исследований функционального состояния человека в процессе труда. Правильно организованные режимы труда и отдыха - один из наиболее эффективных способов сохранения высокой работоспособности и здоровья человека.

Режим функционирования (РСЧС) – порядок функционирования РСЧС, предусматривающий деятельность ее органов руководства и повседневного управления, вспомогательных и обслуживающих служб и учреждений, сил и средств с учетом обстановки, связанной с риском возникновения чрезвычайных ситуаций и их ликвидацией на территории России. Различают следующие режимы: повседневной деятельности, повышенной готовности и чрезвычайный режим.

Ремень безопасности – предохранительное устройство, удерживающее водителя и пассажиров легкового автомобиля на своих сиденьях в случае дорожно-транспортного происшествия. Применение ремня безопасности значительно снижает тяжесть последствий при столкновениях, опрокидываниях и резких замедлениях движения автотранспортных средств. Ремень безопасности применяют также в самолетах.

Респиратор – средство индивидуальной защиты органов дыхания человека от пыли и вредных веществ, изолирующие (шланговые или кислородные) респираторы используют при недостаточном (менее 16 %) содержании кислорода, а также при высоком содержании вредных примесей в воздухе (например, при аварийно-спасательных работах). Фильтрующие (противопылевые) респираторы легки, портативны, но при высокой загрязненности воздуха менее надежны, чем изолирующие. Для защиты от радиоактивной пыли могут также применяться респираторы различных типов.

Рецидив – повторное развитие болезни после или во время выздоровления. Если пострадавшему, выведенному из состояния клинической смерти, не придать характерного положения на правом боку, возникает рецидив терминального состояния.

Речной сток – перемещение воды в виде потока по речному руслу или количество воды, протекающее через поперечное сечение русла реки за какой-либо период времени.

Риск – характеристика вероятности возникновения опасной или чрезвычайной ситуации, а также оценка возможных человеческих и материальных потерь. Люди, населенные пункты, сооружения, службы, которые подвергаются угрозе неблагоприятного воздействия, события, находятся в зоне риска.

Рихтера шкала – сейсмическая шкала магнитуд, основанная на оценке энергии сейсмических волн, возникающих при землетрясениях; соотношение между магнитудой землетрясения по шкале Рихтера (0 - 9) и его силой в эпицентре по 12-бальной шкале зависит от глубины очага. Шкала предложена в 1935 году американским сейсмологом Ч. Рихтером, теоретически обоснована с Б. Гутенбергом в 1941 - 1945 годах.

Русло реки – наиболее пониженная часть речной долины, по которой происходит сток воды в межпаводочные периоды.

С

Самочувствие – суммарный показатель, который складывается из ощущений (бодрости, вялости, усталости, болей и др.). Его можно определить хорошим, удовлетворенным или плохим.

Санитарная обработка (санобработка) – механическая очистка и мытье кожных покровов и слизистых оболочек людей, подвергшихся заражению и загрязнению

радиоактивными, опасными химическими и биологическими веществами, а также обеззараживание их одежды и обуви при выходе из зоны чрезвычайной ситуации.

Санитарная очистка территории в зоне чрезвычайной ситуации – действия специальных подразделений сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций по поиску и сбору представляющих опасность предметов и продуктов органического и неорганического происхождения, образовавшихся в результате возникновения чрезвычайной ситуации, и их захоронению в специально отведенных для этого местах, а также по обеззараживанию мест их нахождения.

Санитарно-защитная зона – территория вокруг потенциально опасного объекта, на которой уровень облучения людей в условиях нормальной эксплуатации объекта может превысить предел дозы (ПД). В санитарно-защитной зоне устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим и ведется постоянное наблюдение и радиационный контроль за источниками радиоактивного загрязнения, либо контроль за источниками заражения опасными химическими и биологическими веществами.

Санитарно-эпидемиологическая служба – органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор в форме предупредительного и текущего надзора за выполнением министерствами, ведомствами, предприятиями, организациями, учреждениями и гражданами установленных гигиенических норм, санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил.

Санпропускник – помещение, предназначенное для смены одежды, санитарной обработки персонала и контроля радиоактивного загрязнения кожных покровов и спецодежды.

Сейсмическая безопасность – состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей природной среды от опасностей, возникающих в результате землетрясения.

Сейсмическая волна – упругие колебания, распространяющиеся в Земле от очагов землетрясений и взрывов.

Сейсмическая служба – организованные на основе сети сейсмических станций мероприятия по постоянному наблюдению за землетрясениями и обработке их результатов. Главная задача - систематическое определение основных параметров очагов землетрясений. Сейсмическая служба осуществляется в ряде развитых стран.

Сейсмическая станция – научное учреждение, ведущее регистрацию колебаний земной поверхности, вызванных землетрясениями, а также первичную обработку полученных записей. В 1977 году насчитывалось свыше 2500 сейсмических станций (в том числе свыше 200 было на территории России). Разведочные сейсмические станции регистрируют искусственные сейсмические волны с целью изучения геологического строения земной коры и поисков месторождений полезных ископаемых.

Сейсмическая шкала – шкала для оценки интенсивности землетрясения на поверхности земли. Используется 12-балльная сейсмическая шкала (ГОСТ 6249-52) и шкала М-64. См. также Рихтера шкала.

Сейсмический цикл – закономерное изменение сейсмичности в некоторой области между землетрясениями предельной силы.

Сейсмическое районирование – деление территории на районы разной сейсмической активности, оценка и картирование потенциальной сейсмической опасности, которую необходимо учитывать при сейсмическом строительстве, принятии мер по предотвращению и снижению ущерба от землетрясений и подготовке к ликвидации их последствий. В результате сейсмического районирования составляются карты, на которых выделяются зоны ожидаемой интенсивности землетрясений в баллах с ожидаемой частотой повторения раз в определенное количество лет.

Сейсмичность – способность недр Земли порождать очаги землетрясений. Характеризуется территориальным распределением очагов землетрясений, интенсивностью и частотой повторений.

Сейсмограф – прибор для записи колебаний земной поверхности во время землетрясений или при взрывах. Основные части сейсмографа - маятник и регистрирующее устройство.

Сейсмоопасная область – горно-складчатая область или активная платформа, в пределах которой могут произойти землетрясения, степень потенциальной сейсмической опасности которых характеризуется макросейсмической интенсивностью и максимально возможным ускорением колебания почвы при землетрясении.

Сейсмостойкость зданий и сооружений – способность зданий и сооружений (главным образом их несущих конструкций) противостоять сейсмическим воздействиям, сохраняя свои эксплуатационные свойства.

Селеопасная территория – территория, характеризуемая интенсивностью развития селевых процессов, представляющих опасность для людей, объектов экономики и окружающей природной среды.

Сель (селевой поток) – бурный грязевый или грязекаменный поток, внезапно возникающий в руслах горных рек.

Сибирская язва – острое инфекционное заболевание, характеризующееся лихорадкой, поражением лимфатического аппарата, интоксикацией, протекает в виде кожной, редко кишечной формы.

Сигнал оповещения о чрезвычайной ситуации – сообщение, передаваемое в системе оповещения РСЧС на определенной территории или на объекте экономики, являющееся предупреждением о возникновении чрезвычайной ситуации и командой для проведения мероприятий или действий органов повседневного управления РСЧС, сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также для использования населением средств и способов защиты от поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации или для немедленного включения населением радиотехнических средств массовой информации.

Силы Всероссийской службы медицины катастроф – медицинские формирования различного назначения, создаваемые в учреждениях здравоохранения для действий в зонах чрезвычайных ситуаций.

Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций – силы и средства территориальных, функциональных и отраслевых подсистем РСЧС, предназначенные или привлекаемые для проведения аварийноспасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций и очагах поражения.

Силы и средства наблюдения и контроля РСЧС – силы и средства территориальных функциональных и отраслевых подсистем РСЧС, предназначенные для наблюдения и контроля за потенциально опасными объектами и состоянием окружающей природной среды, прогнозирования и оценки риска возникновения чрезвычайных ситуаций, проведения профилактики и контроля за соблюдением требований экологической, радиационной, химической, биологической, санитарноэпидемиологической, промышленной и пожарной безопасности с целью предотвращения чрезвычайных ситуаций либо снижения ущерба от них.

Силы и средства РСЧС – силы и средства территориальных, функциональных и ведомственных или отраслевых подсистем и звеньев РСЧС, предназначенные или привлекаемые для выполнения задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Силы и средства РСЧС состоят из двух составных частей: силы и средства наблюдения и контроля, силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Система жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях – совокупность органов управления, организаций, учреждений и предприятий с их связями,

создающих и поддерживающих условия для сохранения жизни и здоровья населения, пострадавшего в зоне ЧС, включающая территориальные, функциональные и ведомственные звенья Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на местном, региональном и государственном (федеральном) уровнях.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях РСЧС – организационно-техническое объединение сил и специализированных технических средств оповещения и системы связи РСЧС, а так же каналов территориальных и ведомственных сетей связи, обеспечивающих передачу сигналов оповещения и информации о чрезвычайных ситуациях.

Скорость подъема уровня воды – величина, характеризующая прирост уровня воды в процессе наводнения за определенное время по отношению к первоначальному уровню.

Смертность – процесс убыли населения вследствие смерти; в медицинской статистике - частота случаев среди определенной совокупности населения (страны, города, района), определяемая, как правило, числом умерших за определенный период (обычно за год) на одну тыс. населения. Различают общую смертность и детскую смертность; дифференцируют также понятия смертности и летальности. Уровни смертности различны в разных возрастах. Уровень смертности зависит от социально-экономических условий жизни населения, развития науки и здравоохранения. Около половины общей смертности в экономически развитых странах приходится на сердечно-сосудистые заболевания, около 1/5 части - на злокачественные новообразования; значительна смертность от травм и несчастных случаев.

Смерть – прекращение жизнедеятельности организма и вследствие этого - гибель индивидуума как обособленной живой системы, сопровождающаяся разложением белков и др. биополимеров, являющихся основным материальным субстратом жизни. У теплокровных животных и человека связана с прекращением прежде всего дыхания и кровообращения. Поэтому различают два основных этапа смерти: клиническую смерть и следующую за ней биологическую, или истинную.

Смерч – сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с, обладающий большой разрушительной силой.

Смог – сильное загрязнение воздуха в больших городах и промышленных центрах. Два типа смога: густой туман с примесью дыма и (или) газовых отходов производства; пелена едких газов и аэрозолей повышенной концентрации (без тумана), возникающая под действием ультрафиолетовой радиации Солнца в воздухе в результате фотохимических реакций, происходящих в газовых выбросах автомашин и химических предприятий.

Современное средство поражения – находящееся на вооружении войск боевое средство, применение которого в военных действиях может вызвать или вызывает гибель людей, сельскохозяйственных животных и растений, нарушение здоровья населения, разрушения и повреждения объектов экономики, элементов окружающей природной среды, а также появление вторичных поражающих факторов.

Солнечная радиация – электромагнитное и корпускулярное излучение Солнца. Излучение электромагнитное охватывает диапазон длин волн от гамма-излучения до радиоволн, его энергетический максимум приходится на видимую часть спектра. Корпускулярная составляющая солнечной радиации состоит главным образом из протонов и электронов.

Солнечный удар – остро развивающееся болезненное состояние человека и животных; обусловлено нарушением мозговых функций в результате непосредственного воздействия солнечных лучей на голову. У человека возникающие при солнечном ударе

функциональные и структурные изменения в подкорково-стволовых отделах мозга (регулирующих дыхание, кровообращение, температурный баланс, уровень бодрствования - сна и т.п.) проявляются головной болью, рвотой, вялостью, повышением температуры (иногда свыше 40°C), нарушениями пульса, дыхания, судорогами, возбуждением и др. симптомами; в тяжелых случаях развивается кома. Первая помощь при солнечном ударе: перенести больного в тень; охлаждение холодными компрессами, влажными обертываниями и т.п., в тяжелых случаях - искусственное дыхание.

Сорбция – поглощение твердым телом или жидкостью вещества из окружающей среды. Поглощающее тело называют сорбентом, поглощаемое им вещество - сорбантом (или сорбти-вом).

Спасатель – специалист, служащий подразделения или формирования, входящего в силы ликвидации чрезвычайных ситуаций, выполняющий обязанности по проведению аварийно-спасательных работ, имеющий для этого соответствующую подготовку и квалификацию, подтверждаемые в аттестационном порядке.

Спасательное судно – предназначается для оказания помощи потерпевшим аварию на море судам. Спасательные суда бывают универсальными и ограниченного назначения: буксиры-спасатели, пожарные суда, суда для спасания затонувших подводных лодок и т.п. Спасательное судно оборудуют устройствами для буксировки судов при потере ими хода или для снятия с мели; стационарными и переносными средствами для откачки воды с судна; материалами, изделиями и приспособлениями для ремонта; агрегатами для сварки, резки (в т.ч. под водой); средствами для снятия людей с других судов; грузоподъемными устройствами и т.д. Спасательные суда входят в состав специальных береговых служб, организованных в районах с затрудненным судоходством и интенсивным движением судов.

Специализированная медицинская помощь - комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами в специализированных лечебных учреждениях или отделениях, имеющих специальное лечебно-диагностическое оснащение и оборудование.

Средство индивидуальной защиты (СИЗ) – устройство (одно или несколько), предназначенное для защиты человека или животного от радиоактивных, опасных химических и биологических веществ и светового излучения ядерного взрыва.

Средство коллективной защиты населения – защитное сооружение, предназначенное для укрытия группы людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий или катастроф на потенциально опасных объектах либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

Статическое электричество – совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности и в объеме диэлектрических и полупроводниковых веществ, материалов изделий или на изолированных проводниках.

Степной пожар – естественно возникающие или искусственно вызываемые палы в степях.

Стихийное бедствие – разрушительное природное и (или) природно-антропогенное явление или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды.

Сток – процесс стекания дождевых и талых вод в водоемы и понижения рельефа, происходящий как по земной поверхности, так и в толще земной коры (поверхностный и подземный сток соответственно).

Страх – психическое состояние, связанное с выраженным проявлением астенических чувств: тревоги, беспокойства и др. в ситуациях угрозы биологическому или

социальному существованию индивида и направленное на источник действительной или воображаемой опасности.

Страхование – система мероприятий по созданию денежного (страхового) фонда за счет взносов его участников, из средств которого возмещается ущерб, причиненный авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, несчастными случаями, а также выплачиваются иные денежные суммы в связи с наступлением определенных событий. Страхование может быть обязательным и добровольным.

Стресс – в психологии, физиологии, медицине состояние психического напряжения, возникающее у человека при деятельности в трудных условиях (как в повседневной жизни, так и в специфических обстоятельствах, например, во время космического полета). Стресс может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на деятельность, вплоть до ее полной дезорганизации.

Стрессоры выживания – факторы, оказывающие отрицательное воздействие на организм человека, серьезно влияют на продолжительность предельно допустимых сроков автономного существования. В то же время стрессоры выживания могут стимулировать активные действия, служить катализатором принятия решений. К ним относят: физическую боль, страх, холод, жару, переутомление, голод, жажду, уныние и одиночество. Предельно допустимый срок автономного существования - это максимальное время пребывания в конкретных условиях автономного существования, по истечении которого в организме человека наступают патологические изменения, ведущие к гибели.

Суицид - акт самоубийства.

Т

Тепловой удар – тепловая лихорадка, острое заболевание, обусловленное расстройствами терморегуляции при длительном воздействии на организм высокой температуры внешней среды. У человека может развиваться при работе в горячем цехе (например, у литейщиков, сталеваров), на открытом воздухе в районах с жарким климатом, во время длительного перехода в жаркое время дня и т.д. Различают легкую, среднюю и тяжелую формы теплового удара. При легкой форме отмечаются слабость, головная боль, тошнота, учащение пульса. Резкая слабость, состояние оглушенности, обморок, рвота, повышение температуры тела до 39-40°C свидетельствуют о тепловом ударе средней тяжести. При продолжающемся воздействии температурного фактора внезапно развивается тяжелая форма поражения с потерей сознания, судорогами, учащенным дыханием, ослаблением кровообращения, повышением температуры тела до 41-42°C. Возможен смертельный исход.

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде. Различают техногенные чрезвычайные ситуации по месту их возникновения и по характеру поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации.

Техносфера – 1. Часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств (научно-технической революции) в целях наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человечества. 2. Некоторые авторы ошибочно считают техносферу синонимом ноосферы. 3. Практически замкнутая регионально-глобальная будущая технологическая система утилизации и реутилизации вовлекаемых в хозяйственный оборот природных ресурсов, рассчитанная на изоляцию хозяйственно-производственных циклов от природного обмена веществ и потока энергии. 4. Термин используется при обсуждении глобальных проблем в научной (в основном философской) и популярной литературе.

Токсин – ядовитые белковые вещества, образуемые некоторыми микроорганизмами, а также некоторыми животными и растениями.

Токсичность – свойство вещества приводить к смерти или вредить здоровью при попадании его в организм с водой и пищей; через кожу и кровь; при вдыхании.

Торфяной пожар – возгорание торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем.

Травма – повреждение в организме человека или животного, вызванное действием факторов внешней среды. Различают травмы: в зависимости от вида травмирующего фактора - механические, термические (ожоги, обморожения), химические, баротравмы (в связи с резким изменением атмосферного давления), электротравмы и т.д., а также комбинированные травмы; от длительности воздействия травмирующего фактора - острые и хронические травмы; от обстоятельств, при которых произошла травма - бытовые, производственные, спортивные, боевые и т.д. Тяжелые и обширные травмы, сопровождаются шоком и опасны для жизни. Особый вид травмы - психическая травма, связанная с тяжелыми переживаниями (в частности, в результате травмирующего словесного воздействия); она может привести к болезненным реакциям в психической и вегетативной сферах (депрессия, неврозы и др.). Своевременное оказание первой помощи при травме и лечение (которое зависит от характера травмы и проводится врачами различных специальностей) могут предотвратить тяжелые последствия.

Травматизм – совокупность травм у определенных групп населения за определенный период времени; важный показатель влияния социальных условий жизни на состояние здоровья населения. Различают травматизм производственный и непромышленный.

Травматический – относящийся к травме, ранению; вызванный травмой, ранением.

Транспортная авария – авария на транспорте, повлекшая за собой гибель людей, причинение пострадавшим тяжелых телесных повреждений, уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей природной среде. Транспортные аварии разделяют по видам транспорта, на котором они произошли и (или) по поражающим факторам опасных грузов.

Требование пожарной безопасности – специальное условие или правило организационного и (или) технического характера, установленное в целях обеспечения пожарной безопасности специально уполномоченным государственным органом Российской Федерации в действующем законодательстве или нормативно-технических документах.

Тропосфера – нижний слой атмосферы, переходящий в стратосферу.

Тротил (тол) – твердое кристаллическое взрывчатое вещество, применяемое для снаряжения боеприпасов, а также взрывных работ.

Тропиловый эквивалент – количество тринитротолуола (тротила, ТНТ), имеющее с рассматриваемым явлением какую-то равную количественную характеристику.

Туман – скопление продуктов конденсации в виде капель или кристаллов, взвешенных в воздухе непосредственно над поверхностью земли, сопровождающееся значительным ухудшением видимости.

Тушение лесного пожара – процесс остановки распространения огня, прекращения горения и предотвращение возможности его возобновления.

Тяжелые металлы – цветные металлы с плотностью большей, чем у железа (Pb, Si, Zn, Cd, Cj, Sd, Sn, Di, Hg). Тяжелые металлы вредны для здоровья людей и являются факторами риска. Иногда к тяжелым металлам относят элементы с относительной плотностью более 6. Таких металлов больше 40.

Убежище – защитное сооружение, в котором в течение определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействий опасных химических и радиоактивных веществ.

Угроза безопасности – совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества, государства. Различается реальная (уже существующая) и потенциальная (возможная) угроза безопасности.

Укрытие населения в средствах коллективной защиты – сбор, размещение и жизнеобеспечение населения в средствах коллективной защиты с целью сохранения жизни и здоровья людей при возникновении чрезвычайных ситуаций или в военное время.

Ультрафиолетовое излучение – невидимое глазом электромагнитное излучение в пределах длин волн 400-10 нм. Различают ближнее ультрафиолетовое излучение - 400-200 нм и дальнее, или вакуумное - 200-10 нм. Источники - высокотемпературная плазма, ускоренные электроны, некоторые лазеры, Солнце, звезды и др. Приемники ультрафиолетового излучения - фотоматериалы, различные детекторы ионизирующих излучений. Биологическое действие ультрафиолетового излучения обусловлено химическими изменениями поглощающих их молекул живых клеток, главным образом молекул нуклеиновых кислот (ДН и -Н), белков, и выражается в нарушениях деления, возникновении мутаций и в гибели клеток. Малые дозы ультрафиолетового излучения оказывают благотворное действие на человека и животных.

Ураган – ветер разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого превышает 32 м/с.

Утомление – состояние временного снижения работоспособности человека. Оно развивается вследствие напряженной или длительной умственной или физической деятельности и сопровождается ощущением усталости. Утомление - это нормальное для организма состояние, играющее защитную роль. Оно сигнализирует о приближении таких функциональных и биологических изменений во время выполнения работы, предотвращение которых защищает организм от возможного повреждения, для чего автоматически снижается интенсивность умственной или физической деятельности человека.

Утопление – смерть или терминальное состояние вследствие острого кислородного голодания мозга и др. тканей, возникающего при заполнении дыхательных путей жидкостью; разновидность асфиксии. Смерть при утоплении обычно наступает через 3-5 мин после прекращения дыхания и кровообращения. От типичного утопления отличают внезапную смерть в воде, наступившую от др. причины (болезнь сердца, травмы и др.). Истинная причина смерти в таких случаях устанавливается судебно-медицинской экспертизой. Первая медицинская помощь при утоплении эффективна только в период клинической смерти и оказывается на месте происшествия: удаляют жидкость из дыхательных путей, проводят искусственное дыхание, массаж сердца. После восстановления жизненных функций необходимо наблюдение врача, т.к. возвращенные к жизни могут погибнуть, например, от отека легких.

Ущерб от пожара – жертвы пожара и материальные потери, непосредственно связанные с пожаром.

Ф

Фактор экстремальный – любой фактор, сила воздействия которого превышает приспособительные реакции организма или системы, но не настолько, чтобы вызвать летальный исход. Наличие экстремального фактора создает экстремальные условия существования.

Фуштток - рейка с делениями, устанавливаемая на водомерных постах рек, озер, морей для наблюдения за уровнем воды. Превышение поверхности воды в реке над

поверхностью моря определяется в результате сложения уровня воды на посту с отметкой нуля поста по ординатору и дает величину абсолютной отметки уровня в метрах.

Х

Химическая авария – авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ, способная привести к гибели людей или химическому заражению продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений или окружающей природной среды.

Химическая опасность – опасность, связанная с химическими веществами или процессами. Основные формы проявления химических опасностей - пожар, взрыв, токсичное поражение.

Химически опасный объект (ХОО) – объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии на котором или при разрушении которого может произойти гибель людей или химическое заражение сельскохозяйственных животных и растений, а также окружающей природной среды.

Химическое заражение – распространение опасных химических веществ в окружающей природной среде в концентрациях, количествах, создающих угрозу для людей, сельскохозяйственных животных и растений в течение определенного времени.

Хлорирование воды – обработка воды хлором и его соединениями. Наиболее распространенный способ обеззараживания воды; основан на способности свободного хлора и его соединений угнетать ферментные системы микробов, катализировать окислительно-восстановительные процессы. Для обеззараживания питьевой воды применяют хлор, двуокись хлора, хлорамин и хлорную известь. Хлор вводят с избытком (остаточный хлор) с целью уничтожения микробов, попадающих в воду после ее хлорирования. В некоторых случаях проводят двойное хлорирование воды до очистки (предварительное хлорирование воды) и после нее (заключительное хлорирование воды), при наличии в воде веществ, которые после хлорирования воды могут придать ей неприятный запах и привкус, воду до хлорирования обрабатывают аммиаком или аммонийными солями. Хлорирование воды применяют и для обеззараживания питьевой воды в полевых условиях, обеззараживания сточных вод, воды плавательных бассейнов, обесцвечивания.

Храбрость – черта характера, проявляющаяся в способности личности преодолевать чувство страха в ситуации опасности и рисковать собой ради достижения цели.

Ц

Циклон – атмосферное возмущение с пониженным давлением воздуха и ураганными скоростями ветра, возникающее в тропических широтах и вызывающее огромные разрушения и гибель людей. Местное название тропического циклона - тайфун.

Цунами – морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях.

Ч

Чернобыльская авария – глобальная авария на АЭС, 7-й класс по международной шкале. Произошла 26 апреля 1986 года. Причина - нарушение режима эксплуатации. Площадь заражения 130 тыс. км². Погибли 31 чел., поражено острой лучевой болезнью 300 чел., пострадало 600 тыс. чел.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу, населению, народному хозяйству и окружающей природной среде. Различают чрезвычайные ситуации по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные и военные) и по

масштабам (глобальные или национальные, региональные, местные и локальные или частные).

Чрезвычайное положение – правовой режим временного государственного управления на определенной территории или в отдельных местностях, вводимый в соответствии с законодательством Российской Федерации, либо ее субъектов в целях обеспечения безопасности населения при чрезвычайных обстоятельствах, вызванных чрезвычайной ситуацией, массовыми беспорядками или вооруженными столкновениями.

Ш

Шаровая молния – редко встречающаяся форма молнии, представляющая собой светящееся грушевидное тело диаметром 10-20 см (иногда больше). Существует от секунд до минут.

Шквал – резкое кратковременное усиление ветра до 20-30 м/с и выше, сопровождающееся изменением его направления, связанное с конвективными процессами.

Шок – угрожающее жизни человека состояние, возникающее в связи с реакцией организма на травму, ожог, операцию, при переливании несовместимой крови, нарушении деятельности сердца при инфаркте миокарда и т.д. Характерны прогрессирующая слабость, резкое падение артериального давления, угнетение центральной нервной системы, нарушения обмена веществ и др. Необходима экстренная медицинская помощь.

Шторм – ветер со скоростью свыше 20 м/с, продолжительный по времени, вызывающий сильные волнения на море и разрушения на суше.

Штраф – денежное взыскание, мера материального воздействия на лиц, виновных в нарушениях определенных правил. В гражданском праве применяется за неисполнение или просрочку исполнения договорных обязательств по поставке продукции и товаров; в уголовном праве – как основная или дополнительная мера наказания. За административный проступок штраф налагается административными комиссиями, органами милиции, пожарного, санитарного, ветеринарного надзора и т.д.

Шум (акустический) – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся случайным изменением амплитуды, частоты, и др. В быту – звуки, мешающие восприятию речи, музыки, отдыху, работе. Шум оказывает вредное воздействие на организм человека. Шум – всякий нежелательный звук.

Шумозащита – комплекс мероприятий (технических, архитектурно-планировочных, строительноакустических и др.), осуществляемых для защиты от шума и ограничения его уровня в помещениях, зданиях и на территориях населенных мест в соответствии с требованиями санитарных норм. Эффективная шумозащита в значительной мере способствует повышению степени благоустройства населенных мест, оздоровлению условий быта (труда и отдыха населения).

Э

Эвакуация людей при пожаре – организованный процесс удаления людей из зоны, где имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара.

Эвакуация населения – комплекс мероприятий по организованному выводу и (или) вывозу населения из зон чрезвычайной ситуации или вероятной чрезвычайной ситуации, а также жизнеобеспечение эвакуированных в районе размещения.

Экзогенный – возникший вследствие внешних воздействий. Внесенный извне, из внешней среды.

Экологическое бедствие (экологическая катастрофа) – чрезвычайное событие особо крупных масштабов, вызванное изменением (под воздействием антропогенных факторов) состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы и отрицательно повлиявшее на здоровье людей, их духовную сферу, среду обитания, экономику или генофонд. Экологические бедствия часто сопровождаются необратимыми изменениями природной среды.

Экология – наука об отношениях растительных и животных организмов и образуемых ими сообществ между собой и с окружающей средой. Объектами экологии могут быть популяции организмов, виды, сообщества, экосистема и биосфера в целом.

Экстремальная ситуация – ситуация (условия), при которой существует угроза жизни и здоровью человека. При этом ограничена или исключена возможность помощи от других людей. Экстремальные - значит крайне, предельно возможные.

Экстренная медицинская помощь в чрезвычайной ситуации – комплекс экстренных лечебно-диагностических, санитарно-эпидемиологических, лечебноэвакуационных и др. лечебных мероприятий, осуществляемых в кратчайшие сроки при угрожающих жизни и здоровью пораженных состояниях, травмах и внезапных заболеваниях людей в зоне чрезвычайной ситуации.

Электрические травмы – повреждение тканей организма, вызванные действием электрического тока или электрической дуги. К электрическим травмам относятся электрические знаки, ожоги, металлизация кожи и др.

Электрический удар – возбуждение живых тканей организма проходящим через них электрическим током, сопровождающееся непроизвольными судорожными сокращениями мышц.

Электробезопасность – система мероприятий и средств, обеспечивающих с определенной вероятностью защиту людей от воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного и статического электричества.

Электротравма – болезненное состояние организма, вызванное воздействием электрического тока. Тяжесть электротравмы зависит от параметров тока и длительности его воздействия. При силе тока до 10 мА возникает лишь неприятное ощущение, в более тяжелых случаях - непроизвольное сокращение мышц в области контакта с проводником тока; при силе тока в 15 мА сокращения мышц настолько сильны, что не позволяют разжать пальцы, схватившие проводник, при 25 мА и более возникают судороги всех мышц, нарушения деятельности нервной и сердечно-сосудистой систем, потеря сознания, клиническая смерть, что требует применения реанимационных мер. Переменный ток порядка 100 мА воздействует непосредственно на миокард, вызывая фибрилляцию сердца, при которой для восстановления ритмичных сокращений сердца применяют дефибриллятор.

Энзоотия – одновременное распространение инфекционной болезни среди сельскохозяйственных животных в определенной местности, хозяйстве, пункте, природные и хозяйственно-экономические условия которых исключают повсеместное распространение данной болезни.

Эпидемиологическая обстановка – состояние распространенности инфекционной болезни людей на конкретной территории в определенный промежуток времени.

Эпидемиологический надзор – слежение за динамикой эпидемиологического процесса во времени и пространстве с целью научно обоснованного планирования комплекса профилактических и противоэпидемиологических мероприятий и оценки его эффективности.

Эпидемический очаг – место заражения и пребывания заболевших инфекционной болезнью людей, либо территория, в пределах которой в определенных границах времени возможно заражение людей и сельскохозяйственных животных возбудителями инфекционной болезни.

Эпидемия – массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Эпизоотическая обстановка – состояние распространенности инфекционных болезней сельскохозяйственных животных на конкретной территории в определенный промежуток времени.

Эпизоотический очаг – место нахождения источника возбудителя инфекционной болезни сельскохозяйственных животных, изолированное таким образом, что становится невозможной передача возбудителя животным, восприимчивым к данной инфекции.

Эпизоотический процесс – непрерывный процесс возникновения и распространения инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, развивающийся при наличии механизмов передачи, источников возбудителя и восприимчивого поголовья.

Эпицентр – точка на поверхности земли, являющаяся геометрическим центром области поражения, возникшей при реализации опасности.

Эпицентр землетрясения – проекция центра очага землетрясения на земную поверхность.

Эффект парниковый (тепличный, оранжерейный) – явление, выражающееся в том, что пленка (стеклянная или полиэтиленовая) свободно пропускает солнечные лучи, но непроницаема для длинноволновых тепловых излучений и водяных паров, в результате чего в теплице поднимается температура и резко возрастает влажность воздуха. Термин «Парниковый эффект» употребляется также в экологии. Накапливающиеся в атмосфере в результате хозяйственной деятельности человека CO_2 , промышленная пыль, серная и азотная кислота препятствуют тепловому излучению с поверхности Земли за пределы приземной атмосферы, что приводит к постепенному потеплению климата на планете.

Ю

ЮНДРО – отдел координатора ООН по оказанию помощи в случае стихийных бедствий. Образован в 1971 году по решению Генеральной Ассамблеи ООН.

ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде) – разработка основ и методов комплексного научного планирования и управления ресурсами биосферы.

ЮНИСЕФ – детский фонд ООН.

Я

Ядерная безопасность – свойство ядерного объекта, обуславливающее с определенной вероятностью невозможность ядерной аварии.

Ядерный реактор (атомный реактор) – устройство для осуществления управляемой ядерной цепной реакции деления. Первый ядерный реактор пущен в 1942 г. в США. Деление ядер происходит в активной зоне, в которой сосредоточено ядерное топливо, и сопровождается высвобождением значительного количества энергии.

Ядовитые растения – растения, содержащие яд, который может использоваться в лечебных целях и представляет опасность для человека. К ядовитым растениям относятся чилибуха, белена, конопля, мак, дурман, клещевина, белладонна и др.

Ядохимикаты – искусственные химические препараты, созданные человеком для различных целей. К ядохимикатам относятся пестициды, гербициды, дефолианты, зооциды, арборициды, инсектициды, фунгициды и др.

Яды – вещества, способные при воздействии на живой организм вызвать резкое нарушение его нормальной жизнедеятельности - отравление или смерть. Отнесение тех или иных веществ к ядам условно, т.к. токсичность многих из них определяется обстоятельствами или способом попадания в организм. Действие ядов обусловлено их химическими реакциями с веществами, входящими в состав клеток и тканей организма, а также принимающими участие в тканевом обмене. Сила и характер действия ядов зависят от их химической структуры, физико-химических свойств, структурных и функциональных особенностей организма, что обуславливает избирательную токсичность ядов по отношению к отдельным видам животных и растений. По происхождению яды делят на растительные, животные, минеральные и продукты химического синтеза. Яды проникают в организм человека главным образом через пищеварительные и дыхательные органы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность жизнедеятельности. Сборник нормативно-правовых документов по подготовке учащейся молодежи в области защиты от чрезвычайных ситуаций. – М.: Издательство «ДиК», – М.: Издательство АСТ – ЛТД, – 1998. – 704с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. Часть 1. // Под ред. Арустамова Э.А. – М., – 1998. – 244 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. Часть 2. // Под ред. Арустамова Э.А. – М., – 1999. – 303 с.
4. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов / Под общ. Ред. Белова С.В. переизд., испр., и доп. – М.: Высш. шк., – 1999. – 448 с.
5. Библиотека журнала «Основы безопасности жизни».
6. Биктемирова Р.Г. Основы медицинских знаний. – Курс лекций. – Казань. – 2004. – 154 с.
7. Гостюшин А.В. Энциклопедия экстремальных ситуаций – М., – 1994. – 317 с.
8. Действия при чрезвычайных ситуациях в районе школы. // Под ред. Френцель И.В. – Казань. – 1998. – 23 с.
9. Денисов В.В., Денисова И.А., Гутенев В.В., Монтвила О.И. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие – М., Ростов-на-Дону. – 2003. – 608 с.
10. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов-на-Дону, «Феникс». – 2000.
11. Кривошеин Д.А., Муравей Л.А., Роева Н.Н. и др. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Под ред. Муравья Л.А. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, – 2000. – 447с.
12. Латчук В.Н., Марков В.В., Фролов М.П. Основы безопасности жизнедеятельности. Дидактические материалы – М., «Дрофа», «Издательство ДИК». – 2000. – 320 с.
13. Михайлов Л.А., Соломин В.П., Маликова Т.В., Шатровой О.В. Психологическая безопасность – М., «Дрофа». – 2008. – 284 с.
14. Петров Н.Н. Человек в чрезвычайных ситуациях. // Учебное пособие. – М., – 1997.
15. Приложение к журналу «SOS» Внимание! Экстремальная ситуация!!! // УМЦ МЧС РТ. – №1, Вып. 1. – 1997. – 56 с.
16. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учебное и справочное пособие. – 2 изд. – М.: Финансы и статистика, – 2000.
17. Святова Н.В. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях // Учебное пособие. – Казань. – 2000 – 96 с.
18. Святова Н.В., Дикопольская Н.Б. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. – Изд-во ТГГПУ. – Казань, – 2007. – 172с.
19. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. – Ростов-на-Дону, «Феникс». – 2010. – 317 с.
20. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. – Ростов-на-Дону, «Феникс». – 2003. – 415 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	
Лекция № 1. Теоретические основы по безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.....	
Лекция № 2. Основы законодательства в области безопасности и защиты населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.....	
Лекция № 3. Гражданская оборона как система общегосударственных мер по защите населения при ведении военных действий.....	
Лекция № 4. Чрезвычайные ситуации природного характера.....	
Лекция № 5. Основы эпидемиологии и биологические чрезвычайные ситуации	
Лекция № 6. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.....	
Лекция № 7. Основы пожарной безопасности.....	
Лекция № 8. Основы электробезопасности.....	
Лекция № 9. Основы аварийного выживания в дикой природе.....	
Лекция № 10. Меры безопасности при общении с природой и животными.....	
Терминологический словарь	
Литература	