

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа, ее организация играют большую роль в обучении, а также в научной и творческой работе студента вуза. От того, насколько студент подготовлен и включен в самостоятельную деятельность, зависят его успехи в учебе, научной и профессиональной работе.

Первые умения самостоятельной работы личность осваивает в школе, и результат обучения, конечно, зависит от уровня овладения этими умениями. Самостоятельная работа не сводится к одним домашним заданиям, к ней мы относим и такие виды занятий, которые проводятся в классе в присутствии учителя и под его руководством. В школе используются различные формы самостоятельной работы: работа с учебниками и первоисточниками; решение и выполнение упражнений, задач; графические задания; сочинения; лабораторные, практические и другие виды работ. Школьник (и его учебная деятельность) в силу своего возраста, особенностей развития находится под контролем педагогов, учителей, родителей. Чем шире его познавательные интересы, чем устойчивее умения и навыки самостоятельной работы, тем выше его готовность к обучению в вузе.

Организация самостоятельной работы студентов сложнее, чем школьников. Результаты учебной деятельности зависят от уровня самостоятельной работы студента, который определяется личной подготовленностью к этому труду, желанием заниматься самостоятельно и возможностями реализации этого желания.

В системе вузовской подготовки организация самостоятельного учебного труда подчиняется определенным закономерностям, главными из которых являются:

- психолого-педагогическая обоснованность данного труда, предполагающая внутреннее стремление, морально-волевую готовность и желание студента выполнять его самостоятельно, без внешних побуждений;
- воспитывающий характер этого труда, заключающийся в формировании у студента научного мировоззрения, качеств социально активной, деятельной, современной личности;
- взаимосвязь самостоятельного учебного труда с учебно-воспитательным процессом, единство знаний и деятельности как главного средства познания.

Закономерности самостоятельного учебного труда реализуются в конкретных *принципах* этой деятельности.

Под *принципами* понимаются исходные положения, определяющие содержание и характер самостоятельного учебного труда студентов, конечные цели которого, как известно, состоят в том, чтобы получить систему знаний в объеме программы вузовской подготовки специалиста, сформировать научное мировоззрение, приобрести качества социально активной и творческой личности.

К принципам самостоятельной учебной деятельности относятся: принцип научности; принцип наглядности; принцип систематичности, последовательности, преемственности в самостоятельной работе; принцип связи теории с практикой; принцип сознательности и активности; принцип индивидуализации стиля самостоятельного учебного труда; принцип доступности и посильности самостоятельной работы; принцип учета трудоемкости учебных дисциплин и оптимального планирования самостоятельной работы; - принцип прочности усвоения знаний.

Принципы, которые сегодня становятся ведущими и выдвигаются на первый план:

Принцип сознательности и активности самостоятельного учебного труда исключает механическое заучивание материала, ориентирует студентов на глубокое понимание и осмысление его содержания, на свободное владение приобретенными знаниями. Активность – это, прежде всего, проявление живого интереса к тому, что изучает студент, творческое участие его в работе по осмыслению приобретенных знаний. Активность и сознательность усвоения не мыслятся без высокого уровня творческого мышления, проблемно-исследовательского подхода к приобретаемым знаниям.

Принцип индивидуализации стиля самостоятельного учебного труда студента предполагает опору на собственные свойства личности (особенности восприятия, памяти, мышления, воображения и т.п.), а также на свои индивидуально-типологические особенности (темперамент, характер, способности). Реализация этого принципа позволяет будущему специалисту соизмерять планируемую самостоятельную учебную работу с возможностями ее выполнения, более рационально и полно использовать бюджет личного времени. Этот принцип тесно связан с другим – учетом объективной сложности учебных дисциплин и оптимального планирования студентом познавательной-практической деятельности. Оптимальное планирование самостоятельной работы – важная и необходимая задача, решение которой позволит повысить культуру учебного труда студента.

Перечисленные принципы могут меняться и варьироваться в зависимости от общих задач подготовки специалиста, специфики академической дисциплины, содержания самостоятельной работы и др. показателей. Знание этих принципов, умелое их использование студентами в учебно-познавательной деятельности способствуют овладению системой знаний и формированию качеств современного специалиста.

ЧАСТЬ 1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ.

1.1. Виды самостоятельной работы, их характеристика

Самостоятельную работу принято делить на учебную, научную и социальную. Все эти виды взаимосвязаны и взаимообусловлены. Конечно, центральное место занимает учебная самостоятельная деятельность.

Самостоятельная работа представлена такими *формами учебного процесса*, как лекция, семинар, практические и лабораторные занятия, экскурсии, подготовка к ним. Студент должен уметь вести краткие записи лекций, составлять конспекты, планы и тезисы выступлений, подбирать литературу и т.д.

Научная самостоятельная работа студента заключается в его участии в работе кружков на кафедрах, в научных конференциях разного уровня, а также в написании курсовых и выпускных квалификационных работ. Положительное значение научной работы проявляется в ряде обстоятельств: будущие учителя участвуют в процессе добывания новых знаний; приобретаемые знания становятся прочными и целеустремленными; студенты видят практические плоды своего труда, что эффективно стимулирует их дальнейшую деятельность; приобретаются начальные навыки в научном исследовании.

В ходе научной работы студент овладевает приемами теоретического мышления. Выполнение исследования начинается с формулирования темы, разработки плана, подбора и изучения литературы, подготовки приборов, оборудования, а также сбора и обработки материала. Самое важное в исследовании наступает после получения нового материала: его осмысливание, сравнение с ранее известными данными, анализ и синтез, изложение результатов, передача их обществу (доклад, сообщение, опубликование, изготовление прибора и т.д.).

Организационно такая работа протекает по-разному: индивидуально под руководством преподавателя (научного руководителя); в рамках научного студенческого кружка; в сотрудничестве с преподавателями кафедры.

Тема может иметь чисто учебное значение (курсовая работа), быть ценной в научном и практическом отношении (выпускные квалификационные (дипломные) работы, технологические проекты и др.).

Важным является умение доложить результаты исследования и подготовить их к опубликованию. Такое умение само по себе не рождается. Ему надо целеустремленно и настойчиво учиться.

Учебная и научная работа имеют в основном образовательное назначение, формируют интеллектуальные качества будущего специалиста.

Навыки работы в коллективе студент приобретает, как правило, через участие в общественной жизни вуза.

Конкретная *социальная работа* студента может иметь разный масштаб (в рамках группы, курса, факультета, вуза, общественной или спортивной организации), но она всегда прививает ему некоторые общественные качества, необходимые во взаимоотношениях между сокурсниками, будущими коллегами. Это в первую очередь такие качества как терпимость, настойчивость, умение убеждать, требовательность, сочувствие и т.п.

Все виды самостоятельной работы выполняют свои функции и одинаково важны для будущего специалиста

Самостоятельная работа осуществляется в виде аудиторных и внеаудиторных форм познавательной деятельности по каждой дисциплине учебного плана.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может предусматривать:

- Проработку лекционного материала, работу с научно-технической литературой при изучении разделов лекционного курса, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Подготовку к семинарам, лабораторным и практическим занятиям;
- Решение задач, выданных на практических занятиях;

- Подготовку к контрольным работам;
- Выполнение курсовых проектов (работ) и индивидуальных заданий, предусмотренных учебным планом;
- Выполнение выпускных квалификационных работ и т.д.

Самостоятельная работа студентов в аудиторное время весьма многообразна и может предусматривать:

- Выполнение самостоятельных работ;
- Выполнение контрольных работ, чертежей, составление схем, диаграмм;
- Решение задач;
- Работу со справочной, методической и научной литературой;
- Защиту выполненных работ;
- Оперативный (текущий) опрос по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- Собеседование, деловые игры, дискуссии, конференции;
- Тестирование и т.д.

Видами заданий для самостоятельной работы могут быть:

для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами;
- учебно-исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- составление плана и тезисов ответа;
- составление таблиц для систематизации учебного материала;
- изучение нормативных материалов;
- ответы на контрольные вопросы;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- подготовка рефератов, докладов;
- составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

для формирования умений:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- подготовка курсовых и дипломных работ (проектов);
- экспериментально-конструкторская работа; опытно-экспериментальная работа;
- рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Виды заданий для самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

В вузе все виды самостоятельной работы студента подчиняются целям учебного процесса, организуются при его главенстве. Организация самостоятельной работы студентов должна сочетаться со всеми применяемыми в вузе методами обучения и вместе с ними представлять единую систему средств по приобретению знаний и выработке навыков.

1.2. Уровни самостоятельной работы студентов

Организация самостоятельной работы студентов требует определенной дифференциации в зависимости от специфики вуза и курса. Вполне определенно различается организация труда учащихся вуза на отдельных курсах. Поэтому в организации их самостоятельной работы требуется четкая система, последовательность, предусматривающая овладение различными приемами умственной деятельности в ее нарастающей трудности.

По степени трудности можно различить три уровня организации самостоятельной работы студентов: студентов-первокурсников, студентов средних курсов и студентов-выпускников.

Организация самостоятельной работы первокурсника с первых его шагов в вузе сводится к тому, чтобы:

- 1) научить его правильно слушать и записывать лекции, воспринимать их;
- 2) научить его самостоятельной работе на практических и лабораторных занятиях;
- 3) совершенствовать навыки работы с книгой;
- 4) научить правильно конспектировать литературу, готовить рефераты, выступать с докладами.

Наиболее сложной по объему, содержанию и характеру является самостоятельная работа для студентов 2-3 курсов, что объясняется недостаточной их подготовленностью к этому виду познавательной деятельности. На данном этапе они только учатся готовить тезисы своих выступлений по исследуемой проблеме, доклады к конференциям по прослушанным академическим курсам, вузовским и региональным научным конференциям. Здесь же они начинают готовить курсовые работы, в ходе практики (учебной, воспитательной и производственной) выполняют элементарную опытную работу.

Важное исследование с высокой степенью самостоятельности проводят студенты 4-5 курсов. Итогом их опытной работы является выпускная квалификационная работа, подготовка которой требует от студента владения навыками работы по специальности, умения находить необходимую литературу, быстро в ней ориентироваться и т.д.

1.3. Формирование у студентов навыков самостоятельной работы в учебном процессе.

1.3.1. Лекция - ведущая форма организации учебного процесса в вузе. Роль лекции в вузе так же велика, как и роль урока в общеобразовательной школе. Ее особое значение состоит в том, что она знакомит студента с наукой, расширяет, углубляет и совершенствует ранее полученные знания, формирует научное мировоззрение, учит методике и технике лекционной работы. Преподаватель в процессе изложения курса связывает теоретические положения своей науки с практикой. Вместе с тем на лекции мобилизуется внимание, вырабатываются навыки слушания, восприятия, осмысления и записывания информации. Лекция несет в себе четкость, стройность мысли, живость языка, эмоциональное богат-

ство и культуру речи. Все это воспитывает логическое мышление студента, закладывает основы научного исследования.

Лекция дает возможность показать образец логического, четкого, аргументированного изложения мыслей, обоснований, суждений, формулирования выводов в соответствии со схемами:

Каждой лекции отводится определенное место в системе учебных занятий по курсу. В зависимости от дидактических целей лекции могут быть: вводными; обзорными; обобщающими; тематическими; установочными. Они различаются по строению, приемам изложения материала, характеру обобщений и выводов. Выбор типа лекции обусловлен спецификой учебного предмета и решением воспитательных и развивающих задач.

Студентам необходимо готовиться к восприятию лекции, чтобы сознательно усваивать материал, мыслить вместе с преподавателем. Что же входит в предварительную подготовку к лекции, ее восприятию?

Во-первых, психологический настрой на эту работу: осознание необходимости ее систематического выполнения.

Во-вторых, целенаправленная познавательная-практическая деятельность накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции с целью восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбором литературы).

Подготовка к лекции мобилизует студента на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, анализировать, записывать.

Завершающим этапом самостоятельной работы над лекцией является обработка, закрепление и углубление знаний по теме.

1.3.2. Роль семинарских и практических занятий в формировании у студентов навыков самостоятельной работы

Семинар (в переводе с латинского "рассадник") является одной из форм занятий по какому-нибудь предмету, он - логическое продолжение работы, начатой на лекции.

Если лекция закладывает основы научных знаний, дает студенту возможность усвоить их в обобщенной форме, то семинары и практические занятия углубляют, конкретизируют и расширяют эти знания, помогают овладеть ими на более высоком уровне репродукции и трансформации. Эти формы учебного процесса способствуют закреплению умений и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе работы над лекцией.

Семинар – групповое занятие. Назначение его состоит в углубленном изучении конкретной дисциплины. Он развивает творческую самостоятельность студентов, укрепляет их интерес к науке, научным исследованиям, помогает связывать научно-теоретические положения с жизнью, содействуя выработке практических навыков работы. Вместе с тем семинары являются также средством контроля за результатами самостоятельной работы студентов, своеобразной формой коллективного подведения ее итогов.

Участие в групповых занятиях расширяет общий, профессиональный и культурный кругозор студентов. Семинары – популярная форма организации учебного процесса, однако подготовка к ним является для студентов наиболее сложным видом самостоятельной работы.

Каждое семинарское занятие – это итог большой целенаправленной самостоятельной работы студентов по заданиям преподавателя. В докладах и выступлениях будущих специалистов обобщаются результаты самостоятельных наблюдений и работы, проведенной ими над учебной и дополнительной литературой. Большое обучающее и развивающее значение семинарских занятий состоит в том, что они приучают студентов свободно оперировать приобретенными знаниями, доказывать выдвигаемые в их докладах и выступлениях положения, полемизировать с товарищами, теоретически объяснять жизненные явления.

Семинары характеризуются, прежде всего, двумя взаимосвязанными признаками:

- самостоятельным изучением студентами программного материала;
- обсуждением результатов их последующей деятельности.

На них студенты учатся выступать с самостоятельными сообщениями, дискутировать, отстаивать свои суждения. Семинары способствуют развитию познавательных умений, повышению культуры общения. Эффективность семинарских занятий определяется не только умелым выбором их тем, но и методами проведения. В практике обучения получили распространение: семинары; развернутые беседы; доклады; рефераты; комментированное чтение; диспут; решение задач; и т. д.

Семинар проводится со всем составом группы студентов. Преподаватель заблаговременно определяет тему, цель, задачи семинара, планирует его проведение, формулирует основные и дополнительные вопросы по теме, распределяет задания с учетом индивидуальных возможностей студентов и их желаний, подбирает литературу, проводит индивидуальные и групповые консультации, проверяет конспекты, формулирует темы докладов и рефератов.

Наряду с перечисленными семинарами, где материал распределяется между отдельными студентами, целесообразно проводить и такие, на которых специальные докладчики не выделяются. Право выступления с сообщениями в этом случае предоставляется по желанию или по вызову преподавателя. Возможно и иное построение семинаров: все студенты готовятся по единому плану и изучают общий для всех объем материала, но отдельные получают дополнительные индивидуальные задания, углубляющие содержание вопросов, предусмотренных программой семинаров. Подготовка студентов к групповым занятиям требует большой работы. Поэтому детальный план каждого семинарского занятия должен объявляться и разъясняться учащимся заблаговременно: примерно за две-три недели до его проведения.

Тема семинара и его план во многом определяют направленность занятия, форму его проведения, цели и задачи. Все зависит от того, насколько они ориентируют студентов на самостоятельность суждений, постановку вопросов, поиск ответов на них. Семинарское занятие не имеет никакого смысла, если выступления студентов сводятся к простому пересказу учебников без должного анализа и обобщения изучаемого материала.

Доклады и сообщения на семинарских занятиях должны вызывать вопросы, желание выступить с дополнением или опровержением. Ход обсуждения сообщений на семинаре направляется преподавателем, чтобы внимание студентов не было отвлечено от того основного, что определено его темой. Но это ни в какой мере не исключает необходимости в ряде случаев рассмотреть на семинаре возникшие в ходе обсуждения острые и волнующие вопросы. Они имеют большое познавательное и воспитательное значение, хотя и не предусмотрены планом занятия.

Задачи преподавателя при подготовке и проведении семинара: составить и разъяснить студентам его план, направить их самостоятельную работу по подготовке к семинару (проведение консультаций, проверка подготавливаемых докладов и сообщений), руководить ходом обсуждения поставленных вопросов, выступать с заключением. Цель его – еще раз подчеркнуть условные вопросы темы, дать исчерпывающие ответы на возникшие у студентов вопросы, а если они были разрешены в ходе обсуждения, подтвердить найденное решение. При таком построении каждого семинарского занятия оно будет отличаться законченностью содержания.

1.3.3. Роль лабораторно – практических занятий в активизации познавательной деятельности студентов. Практически все курсы вузовской подготовки специалиста сопровождаются лабораторно-практическими занятиями.

Эти занятия включают в себя такие виды работ, как: выполнение типовых расчетов; лабораторные и другие работы, которые носят преимущественно тренировочный характер (решение задач, приобретение умений в пользовании оборудованием и ТСО); проверка знаний, полученных на лекциях, семинарах и самостоятельно. Вследствие этого формы практических занятий могут быть разными: наблюдение, изучение и анализ профессио-

нального опыта, составление разработок (планов, программ, мероприятий) учебно-воспитательной работы с детьми, решение познавательно-практических задач, типовые расчеты.

Выбор формы практического занятия определяется его задачами, целями, а также особенностями изучаемого курса.

Не менее распространенной и эффективной формой подготовки будущего специалиста являются *лабораторные работы*, которые по некоторым курсам становятся ведущей формой их изучения. Особая значимость этих работ состоит в том, что в ходе их проведения студенты учатся наблюдать, исследовать, проводить опыты, работать с приборами и оборудованием, производить расчеты, передавать мысли в форме эскизов, схем, графиков, рисунков, таблиц и т.д.

Выполнение лабораторных работ формирует у студентов научное мировоззрение, инициативность и самостоятельность.

1.4. Формы проведения контроля самостоятельной работы студентов:

Скоординированный контроль самостоятельной работы студентов должны осуществлять лектор потока, ведущий практические занятия и семинары. При этом система контроля должна быть простой, позволяя обеспечивать массовый охват студентов при минимальных затратах времени и студентов, и преподавателя.

Необходимость контроля не вызывает сомнений: его отсутствие или эпизодический характер порождает у части студентов безответственное отношение к учебе, что неизбежно выливается в снижение качества знаний. Однако недопустимо сводить контроль исключительно к сигнальным мероприятиям, выявляющим факты прямого невыполнения студентами учебной программы. Правильно организованная система контроля, глубоко затрагивая суть преподаваемой дисциплины, призвана помогать студентам в ее усвоении и (особенно на первом курсе) в адаптации к учебному процессу вообще.

Как, например, организовать контроль подготовленности всех студентов к практическому занятию?

Одна из возможных мер - 5-10 минутная письменная контрольная работа по теме занятия, состоящая из нескольких компактных вопросов. Ответы студенты записывают в тетради для внеаудиторной работы, где должно быть выполнено задание по предыдущей теме. Периодический просмотр тетрадей обеспечивает одновременный контроль подготовленности к занятию и выполнение внеаудиторной работы.

Оценивать самостоятельную работу студентов можно и традиционно (по 5 – балльной системе, знаками «+» или «-»), и какими-либо другими неформальными способами. Формы контроля также допускают разнообразие, зависящее от индивидуальных пристрастий преподавателя, но общим для всех форм контроля должны быть систематичность и гласность, т.е. открытое оглашение информации о проведенном контроле, анализ результатов и типичных ошибок.

Контроль на лекции может быть следующим - после записи темы лекции студенты оставляют 1-2 чистые страницы для домашней работы над ее текстом. В процессе чтения лекции преподаватель дает 2-3 вопроса для размышлений или предлагает самостоятельно освоить какие-либо факты по учебнику, сделав необходимые записи на оставленном месте. Просмотр конспектов позволяет установить, кто систематически работает над теоретическим материалом.

Существуют и другие формы проверки того, как усваивается материал лекций: коллоквиум, математический диктант или мини-контрольная для всего потока. Информация о контрольных мероприятиях фиксируется в журнале учета самостоятельной работы студентов - рабочем документе, отражающем состояние самостоятельной работы студентов всех групп и потоков, занятия в которых ведет данный преподаватель.

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов в ВУЗе применяются:

- собеседование;
- проверка индивидуальных заданий;
- семинарские занятия;
- коллоквиумы;
- конференции;
- деловые игры;
- зачет по теме, разделу;
- тестирование;
- самоотчеты;
- контрольные работы;
- защита курсовых проектов и работ;
- устный и письменный экзамены и т.д.

Для контроля эффективности организации самостоятельной работы студентов можно проводить анкетирование, в ходе которого выявлять полезность тех или иных видов и организационных форм самостоятельных работ, правильность и своевременность их включения в учебный процесс, достаточность методического обеспечения, соответствие запланированного времени на их выполнение реально затраченному времени и т.д.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента могут являться:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандартов;
- сформированные умения и навыки в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины.

Таким образом, правильно спланированная, организованная и контролируемая самостоятельная работа студентов имеет огромное образовательное и воспитательное значение. Она является определяющим условием в достижении высоких результатов обучения, так как без самостоятельной работы невозможно превращение полученных знаний в умения и навыки.

Укрепляя чувство ответственности, повышая уровень рабочей мотивации, развивая привычку к познавательной деятельности, самостоятельная работа способствует формированию необходимых деловых и нравственных качеств будущего специалиста.

1.5. Требования к учебно-методическому обеспечению самостоятельной работы студентов.

Для нормальной самостоятельной работы студент должен быть обеспечен достаточным количеством учебных пособий разного вида. Чем более разнообразны учебные пособия, тем более успешна будет самостоятельная работа студента, так как каждый может выбрать себе учебное пособие по силам, по склонностям, по материальным возможностям.

Должны быть пособия краткие и подробные, с неглубокими и глубокими теоретическими обоснованиями, теоретического и практического содержания. Нужны справочники, конспекты-справочники, учебники. Часть учебных пособий должна находиться в учебной студенческой библиотеке, часть пособий студент должен иметь возможность купить для личного пользования в книжном магазине учебного заведения. Основная часть учебных пособий должна быть в бумажном виде (книги, брошюры, чертежи и т.д.).

Наряду с ними нужно создавать, накапливать в учебных фондах и продавать учебные пособия электронного вида. Этот вид учебных пособий в обозримом будущем не может стать основным и вряд ли когда-нибудь станет. Это – вспомогательные, дополнитель-

ные учебные пособия, используемые в основном для заочного, дистанционного образования. Количество учебных пособий в учебном фонде библиотеки должно быть таким, чтобы каждый студент мог получить хотя бы один из рекомендованных учебников.

Многоуровневая система высшего образования должна предоставлять человеку условия для развития его потенциальных возможностей и наиболее полного удовлетворения потребности личности в самореализации. Поэтому на каждом из уровней подготовки самостоятельная работа студентов (СРС) есть обязательное условие, которое должно быть соблюдено для достижения проектируемых результатов обучения. Правильная (психологически и дидактически обоснованная) организация СРС при изучении каждой дисциплины – это один из основных педагогических путей развития и становления творческих качеств личности учащегося на каждом уровне обучения.

Из дидактики следует, что для непрерывного развития учащегося и становления его как творческой личности все элементы содержания образования (знания, умения и навыки, опыт творческой и оценочной деятельности), выделенные в рамках определенной дисциплины, должны быть им усвоены с установкой на перенос и активное использование. Поэтому на первом уровне обучения каждого студента по каждой учебной дисциплине нужно снабдить комплектом учебно-методических материалов, помогающих ему организовывать самостоятельную работу. В такой комплект обязательно должны входить: программа, адаптированная для студента; учебная литература (учебник, задачник, руководство по выполнению лабораторных работ); система заданий для самостоятельной работы студентов; методические указания по организации самостоятельной работы при выполнении заданий по разным видам занятий, включая и курсовые работы (проекты).

На втором и третьем уровнях обучения их следует снабдить методическими указаниями по выполнению выпускной работы, завершающей подготовку специалиста.

Программа должна содержать: обоснование необходимости изучения дисциплины, написанное в убеждающей и понятной для студентов форме; четкую формулировку цели изучения и задач, которые должны быть решены для достижения общей цели; последовательность тем и разделов курса дисциплины, обязательных для данного направления подготовки; перечень видов деятельности, которые должен освоить студент, выполняя задания по дисциплине; перечни методологических и предметных знаний, общеобразовательных и специальных умений (с указанием уровня их усвоения), которыми необходимо овладеть в процессе изучения данной дисциплины; сроки и способы текущего, рубежного и итогового контроля уровня усвоения знаний сформированности умений.

Учебная литература по содержанию и последовательности представления материала должна соответствовать программе. Объем, научный уровень и стиль изложения должны позволять каждому студенту самостоятельно усвоить приведенный в ней материал за время, отведенное на его изучение, и овладеть знаниями, умениями, видами деятельности, перечисленными в программе. Для обеспечения терминологической однозначности в системе знаний, усваиваемых студентом, каждое учебное пособие (или другой вид учебной литературы) должно содержать словарь основных терминов, используемых в нем.

Задания для самостоятельной работы должны быть конкретными. Их содержание, соответствуя программе, должно знакомить студентов с современными методами решения задач данной дисциплины.

Структура заданий должна соответствовать принципу доступности: от известного к неизвестному и от простого к сложному, а трудоемкость – времени, выделенному программой на самостоятельную работу по изучению данной темы. В заданиях следует указывать знания и умения, которыми должен овладеть студент по мере их выполнения. Кроме того, в них нужно включать вопросы для самоконтроля и взаимного контроля, тесты и контрольные вопросы для оценки и самооценки уровня усвоения знаний, сформированности умений.

Методические указания по организации СРС на каждом уровне обучения должны способствовать непрерывному развитию у них рациональных приемов познавательной

деятельности в процессе изучения конкретных дисциплин. Основное назначение всех методических указаний – дать возможность каждому студенту перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Поэтому они должны содержать подробное описание рациональных приемов выполнения перечисленных видов деятельности, критериев оценки выполненных работ, а также рекомендации по эффективному использованию консультаций и по работе при подготовке и сдаче экзаменов.

Каждый из названных учебно-методических материалов влияет в большей степени на один из этапов усвоения знаний и видов деятельности, но одновременно способствует осуществлению других этапов и более полной реализации их задач.

Так, программа с четко выделенной целью и перечнем задач, влияющих на ее достижение, определяет мотивационный этап и способствует организации деятельности на всех остальных, указывая последовательность изучаемых разделов, сроки контроля.

Учебная литература служит информационной основой, прежде всего для ориентировочного этапа. В то же время работа с литературой усиливает мотивацию, если изложение материала по уровню сложности соответствует зоне ближайшего развития студента; помогает осуществлению исполнительского и контрольного этапов, если в ней указаны особенности выполнения заданий, даны контрольные вопросы.

Задания для самостоятельной работы организуют исполнительский этап, задавая последовательность видов деятельности, необходимых для усвоения знаний и приобретения умений. Так как задания содержат средства контроля, то они определяют и контрольный этап.

Вопросы и задачи в заданиях требуют от студента не только воспроизведения знаний, но и проявления творчества, формируют и развивают его опыт творческой деятельности. Это расширяет основы мотивации, усиливает и укрепляет ее. В целом содержание и структура заданий, отвечающих перечисленным требованиям, позволяет регулярно занимающимся студентам получать удовлетворение от самостоятельно выполненной работы. Такой эмоциональный фон, в свою очередь, формирует положительное отношение к выполненному делу, а через него – и к изучаемой дисциплине.

Методические указания по организации СРС способствуют грамотному и рациональному осуществлению исполнительского этапа, обеспечивают контрольный этап. Для этого виды деятельности, активно используемые при изучении дисциплины, должны быть подробно описаны в указаниях с выделением последовательности действий и даже операций. В этом случае сами виды деятельности становятся предметом изучения, что дает верное направление ориентировочному этапу и, безусловно, усиливает мотивацию обучения. Работа студентов с такими методическими указаниями позволяет им уже при изучении общенаучных дисциплин усвоить полную и обобщенную ориентировочную основу для каждого из таких видов деятельности, как работа с литературой, проведение эксперимента, решение задач.

Таким образом, создание для каждой учебной дисциплины рассмотренного комплекта учебно-методических материалов обеспечивает обязательные этапы усвоения знаний, видов деятельности, опыта творчества. Снабжение таким комплектом каждого студента – необходимое условие полной реализации в процессе обучения всех возможностей СРС как вида познавательной деятельности, метода и средства учения и преподавания.

ЧАСТЬ 2. УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» включает следующие виды работ:

- изучение материала, изложенного на лекции;
- изучение материала, вынесенного на лабораторно-практические занятия;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение.
- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка и написание курсовых и дипломных работ.

Студенты дневной формы обучения изучают дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» на лекциях, практических и лабораторных занятиях и самостоятельно.

Основным видом занятий студентов заочной формы обучения является самостоятельная работа.

Одним из видов самостоятельной практической работы, на которой, путем проведения экспериментов происходит углубление и закрепление теоретических знаний студентов в интересах их профессиональной подготовки, являются лабораторные работы и практические занятия.

Данные работы имеют цели:

1. углубить и закрепить знание теоретического курса;
2. приобрести навыки в научном экспериментировании, анализе результата экспериментов и составлении отчетов по ним;
3. практически ознакомиться с измерительной аппаратурой и оборудованием;
4. приобрести первичные навыки организации, планирования и проведения научных исследовательских работ.

Работы способствуют развитию активной познавательной деятельности студентов, привлечению их к творчеству и самостоятельности в решении научных и практических задач требований безопасности жизнедеятельности.

Содержание лабораторных и практических работ по дисциплине (БЖД) тесно увязывается с целями подготовки конкретных специалистов, а используемые объекты экспериментальных исследований и измерительная аппаратура (приборы) в соответствии со штатным, применяемым на практике.

Успех лабораторных и практических работ зависит от многих слагаемых: от теоретической, практической и методической подготовки преподавателя, его организаторской работы по подготовке данных занятий, состояния лабораторной базы кафедры и методического обеспечения. Формы организации перечисленных занятий зависят, прежде всего, от числа обучаемых, содержания и объема программного материала (до 50 часов изучаемого самостоятельно), числа лабораторных работ, а также от вместимости лабораторных помещений и наличия оборудования. Большая часть студентов во время лабораторно-практического занятия успевает выполнить эксперимент, а обобщение и систематизацию результатов проводят самостоятельно, вне учебного занятия.

Таким образом, методическая функция преподавателя на перечисленных занятиях состоит, прежде всего, в том, чтобы приучить студента настойчиво выполнять этапы решения задач, производить методическое сопоставление различных способов решения одной и той же задачи, комментировать ее научную и методическую ценность; привлечь его к аккуратности.

Предмет «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) – универсальный учебный курс, включающий в себя элементы курсов «Гражданская оборона», «Охрана труда», «Охрана окружающей среды», основанный на последних достижениях естественных наук. Он предназначен для обобщения методов безопасного ведения производственных процессов в различных областях человеческой деятельности, научного исследования, создания экологически чистых технологий, оптимального поведения в условиях чрезвычайных си-

туаций.

Задача курса – изучение теоретических основ БЖД, необходимых для функционирования человека в условиях производства, живой и неживой природы и чрезвычайных ситуациях, а также для приобретения некоторых практических навыков.

В результате изучения дисциплины «Безопасности жизнедеятельности» студент

Должен знать:

- теоретические основы БЖД в системе «человек-среда обитания»;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы БЖД;
- анатомо - физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в ЧС;
- методы прогнозирования и разработки моделей их последствий.

Должен уметь:

- проводить контроль параметров и условия негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;
- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС.

2.1. Распределение рабочего времени согласно учебному плану:

Всего	Количество часов					Итоговая форма контроля
	Всего аудиторных часов	Лекции	Практическая работа	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	
100	50	30	4	16	50	ЗАЧЕТ

2.2. ЛЕКЦИИ:

ТЕМА 1. Безопасность жизнедеятельности – дисциплина XXI века.

ТЕМА 2. Безопасность человека в экстремальных ситуациях природных и городских условиях.

ТЕМА 3. Безопасность и защита населения в условиях ЧС природного и техногенного характера.

ТЕМА 4. Современные средства поражения.

ТЕМА 5. Токсическая и эпидемиологическая безопасность.

ТЕМА 6. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

ТЕМА 7. Гражданская оборона (ГЗ) на современном этапе.

ТЕМА 8. Специальная обработка.

ТЕМА 9. Пожарная безопасность.

ТЕМА 10. Экологическая безопасность.

ТЕМА 11. Безопасность жизнедеятельности при работе с компьютером.

2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ:

ТЕМА 1. Безопасность жизнедеятельности – дисциплина XXI века.

1.1. Расчет уровня шума в жилой застройке.

1.2. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.

1.3. Оценка качества питьевой воды.

1.4. Оценка радиационной обстановки.

1.5. Расчет общего освещения.

1.6. Расчет средств защиты от электромагнитных полей в диапазоне частот 3000 МГц...300 ГГц.

ТЕМА 4. Современные средства поражения.

4.1. Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной.

4.2. Защитные сооружения ГЗ. Основные способы защиты населения при ЧС в современных условиях. ПРУ, простейшие укрытия. Эвакуация населения. Режимы радиационной защиты населения.

2.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ:

ТЕМА 4. Современные средства поражения.

4.1. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля. ГТХ, назначение и общее устройство приборов ДП-5А, Б., В.; ВПХР, ДП-22В, ДП-24В, ИД-1. Работа с приборами радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля. Единицы ионизирующего излучения.

4.2. Методика оценки радиационной и химической обстановки. Оценка радиационной обстановки в условиях ЧС. Оценка химической обстановки в очаге, образованном СДЯВ (АХОВ).

2.5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА:

2.5.1. ТЕМА 1. Безопасность жизнедеятельности – дисциплина XXI века.

1.1. Техногенные опасности. Понятие техногенной опасности. Аксиомы БЖД о техногенных опасностях. Количественная оценка опасностей.

1.2. Классификация и параметры опасностей, причин и последствий. Классификация опасностей по причинам возникновения и вызываемым последствиям. Причинно-следственная связь.

1.3. Теория риска. Основные положения теории риска. Идентификация опасностей понятие надежности объекта. Понятие риска. Анализ и оценка риска. Численные методы оценки риска. Риски чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

1.4. Управление природным и техногенным рисками.

2.5.2. ТЕМА 2. Безопасность человека в экстремальных ситуациях природных и городских условиях.

- 2.1. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях в быту, на транспорте, на дорогах.
- 2.2. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях криминогенного характера.
- 2.3. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях в природе.
- 2.4. Выживание в условиях автономного существования.

2.5.3. ТЕМА 3. Безопасность и защита населения в условиях ЧС природного и техногенного характера.

- 3.1. РСЧС. Структура РСЧС. Основные задачи, силы и средства РСЧС.
- 3.2. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Понятие устойчивости.
- 3.3. Факторы, влияющие на устойчивость. Оценка устойчивости. Стратегия повышения устойчивости.
- 3.4. Ликвидация последствий ЧС. Спасательные и другие неотложные работы. Краткая характеристика.
- 3.5. Первая медицинская помощь в ЧС: само- и взаимопомощь при ожогах, переломах, утоплении, электротравматизме и других несчастных случаях.
- 3.6. ЧС социального характера.
- 3.7. Общественная опасность экстремизма и терроризма.
- 3.8. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях (для педагогических специальностей).

2.5.4. ТЕМА 10. Экологическая безопасность.

- 10.1. Правовые основы экологии. Виды ответственности за экологические правонарушения
- 10.2. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

2.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛЕКЦИЯМ

2.6.1. ТЕМА 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ДИСЦИПЛИНА XXI ВЕКА.

1. **Теоретические основы БЖД.** Основные понятия, термины и определения: жизнедеятельность; среда обитания; биосфера; техносфера. Структурная схема взаимодействия человека с биосферой, техносферой и социальной средой.

Основы взаимодействия в системе «человек – среда обитания». Воздействие на человека потоков жизненного пространства. Основные потоки в естественной среде. Основные потоки в техносфере. Основные потоки в социальной сфере. Основные потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности. Воздействие потока на объект (человек и др.) в каждой точке пространства и ряд характерных состояний взаимодействия в системе «человек – среда обитания»: комфортное; допустимое; опасное; чрезвычайно опасное. Зависимость жизненного потенциала человека от воздействия на него акустических колебаний, от температуры окружающего воздуха, шума.

2. **Опасности и их источники, вредные и травмирующие факторы.** Классификация опасностей: по видам источников опасности; по видам потоков в жизненном пространстве; по величине потоков в жизненном пространстве; по моменту возникновения опасности; по длительности воздействия опасности; по объектам негативного воздействия; по количеству людей, подверженных опасному воздействию; по размерам зоны воздействия; по видам зон воздействия; по способности человека идентифицировать опасности органами чувств; по виду негативного воздействия на человека; по вероятности воздействия на человека и среду обитания. Понятия: потенциальная опасность; реальная опасность; реализованная опасность. Опасности среды деятельности. Опасности среды деятельности и отдыха, города и жилища – опасности техносферы. Чрезвычайные опасности биосферы и техносферы, в том числе пожары, взрывы, ионизирующие воздействия. Внешние и внутренние общегосударственные опасности. Опасности неконтролируемой и неуправляемой общечеловеческой деятельности (рост населения, оружие массового поражения, потепление климата и т.п.). Опасности космоса. Современное состояние селитебных зон техносферы России

3. **Безопасность, системы безопасности.** Системы безопасности: безопасность (охрана труда); безопасность жизнедеятельности человека; охрана природной среды; защита в чрезвычайных ситуациях; пожарная и взрывозащитная, радиационная защита; системы безопасности страны, национальная безопасность; глобальная безопасность; космическая безопасность.

4. **Возникновение и развитие научно-практической деятельности в области безопасности жизнедеятельности человека в техносфере.** Мониторинг среды обитания.

5. **Безопасность жизнедеятельности в собственном жилище.** Приемы и способы снижения вредного влияния ЭМИ, радона, геопатогенных зон на человека.

6. **Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое процесс жизнедеятельности?
2. Что такое среда обитания?
3. Дайте определение терминам «биосфера», «техносфера», «социальная среда».
4. Нарисуйте структурную схему взаимодействия человека с биосферой, техносферой и социальной средой.
5. На чем основано взаимодействие человека со средой обитания и ее составляющих между собой элементов?
6. Дайте определение закона сохранения жизни Куражковского Ю.Н.

7. Перечислите основные потоки в естественной среде, в техносфере, в социальной среде и основные потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе его жизнедеятельности.
8. От чего зависит результат влияния фактора воздействия потока на объект?
9. Какие характерные состояния взаимодействия «человек – среда обитания» Вы знаете? Охарактеризуйте их.
10. Как зависит жизненный потенциал человека от воздействия на него акустических колебаний и температуры окружающего воздуха?
11. Что такое «опасность»?
12. Что такое «потенциальная опасность», «реальная опасность», «реализованная опасность»?
13. В каких случаях потенциальные опасности могут стать явными? Приведите пример
14. Как классифицируются опасности по признаку и виду (классу)?
15. Что такое «вредный фактор», травмирующий фактор»?
16. Как классифицируются опасные и вредные производственные факторы по своему воздействию на организм человека?
17. Что такое «риск», «приемлемый риск»?
18. Дайте определение термину «безопасность», «экологичность источника опасности».
19. Какие системы безопасности по объектам защиты Вы знаете?
20. Что означает термин «мониторинг»? Какие основные задачи решают системы мониторинга окружающей среды?
21. Какие неблагоприятные факторы внешней и внутренней среды присутствуют в Вашем жилище? Укажите методы защиты по уменьшению воздействия этих факторов.
22. Какова главная задача науки "Безопасность жизнедеятельности"?

7. Рекомендуемая литература:

1. [1] – стр. 207 – 252; 279 – 382.
2. [2] – стр. 247 – 374.
3. [3] – стр. 6 – 47; 143 – 265; 294 - 354.
4. [4]- стр. 55 – 228.
5. [5]- стр. 3 – 99; 103 – 137.
6. [6] – стр.55 – 239.
7. [7] – стр. 30 – 142; 254 – 358.
8. [8] –стр. 5 – 16; 94 – 99.
9. [9] – стр. 49 – 105; 142 – 216.
10. [10] – стр. 10 – 52; 366 – 392.
11. [11] – стр. 6 -47.
12. [14] – стр. 9 - 50.
13. [21] – стр. 37 – 102.

2.6.2. ТЕМА 2. БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНЫХ И ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ.

1. **Экстремальные ситуации (ЭС) и безопасность человека (понятие об экстремальной ситуации).** Причины, по которым человек может оказаться в экстремальных ситуациях. Основные действия по уменьшению опасности и увеличению шансов на сохранение жизни и здоровья в ЭС.
2. **Безопасность человека в экстремальных ситуациях в городских условиях.** Особен-

ности города как среды обитания. Зоны повышенной опасности в городе. Службы безопасности города. Пожары. Меры пожарной безопасности в быту. Как действовать при пожаре. Закон ПМР «О пожарной безопасности. Действия при пожаре. Безопасное обращение с бытовыми электроприборами. Основные меры безопасности при обращении с электробытовыми приборами. Газ. Правила пользования газовыми приборами в быту. Отопительные печи. Отравления угарным газом. Отравления пищевыми продуктами. Безопасность пищевых продуктов. Профилактика отравлений. Аварии на коммунальных системах обеспечения. Нарушение жизнедеятельности людей при авариях и меры по предупреждению последствий данных ситуаций. Транспорт и его опасности. Как действовать при: аварии на железнодорожном транспорте; аварии на воздушном транспорте; аварии на водном транспорте; аварии на автомобильном транспорте. Безопасность в общественном транспорте. Мотоцикл и велосипед. Правила личной безопасности для пешеходов. Опасности города, как источника криминогенных ситуаций. Правила безопасного поведения в городе: как действовать при нахождении на митинге (в толпе), нападение на человека, безопасность в лифте, правила поведения с собаками.

3. **Экстремальные ситуации в природных условиях.** Факторы природной среды, способствующие возникновению экстремальных ситуаций и факторы, обеспечивающие защитные функции человека. Выживание в условиях автономного существования.
4. **Ситуации, связанные с профессиональной деятельностью в природе.**
5. **Ситуации, связанные с нарушением экологического равновесия.**
6. **Ситуации, связанные с резким изменением теплового режима.** Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Физиологическая система терморегуляции. Место выработки тепла в организме. Отдача человеком тепла при повышении температуры: проведение; конвекция; излучение (радиация); испарение.
7. **Ситуации, связанные с акклиматизацией и реакклиматизацией.** Акклиматизация в горной местности, в условиях жаркого климата, на Севере.
8. **Ситуации, связанные с переменой часового пояса.**
9. **Ситуации, связанные с резким изменением режима питания, питьевого режима.** Общепринятые гигиенические нормы питания. Калорийность пищевых продуктов. Основа рациона питания человека, проживающего в северных и южных широтах. Вода, как основа жизни для человека. Хранение, транспортировка, консервация воды при создании аварийного запаса питания.

10. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое «экстремальная ситуация»?
2. Что может способствовать попаданию человека в ЭС?
3. Что необходимо сделать, чтобы уменьшить опасность и увеличить шансы на сохранение жизни и здоровья в ЭС?
4. Почему город является источником различных видов опасности?
5. Как Вы будете действовать при возникновении пожара, затопления, отравления газом в бытовых условиях?
6. Как действовать, если Вы – свидетель поражения человека электрическим током?
7. Какие меры безопасности необходимо предпринять при пользовании транспортом (автомобильным, железнодорожным, авиационным)?
8. Какие правила следует соблюдать, чтобы уменьшить риск стать жертвой преступления?
9. Какие основные правила безопасного поведения должны знать дети?
10. Чем отличается кража от ограбления?
11. Какие виды мошенничества различают?
12. Каковы пределы допустимой самообороны?
13. Какие средства самозащиты вы знаете?

14. Каковы причины терроризма?
15. В чем проявляется криминальная суть современного терроризма?
16. Назовите основные правила поведения для заложников.
17. Чем отличается современный терроризм от терроризма начала XX в.?

11. Рекомендуемая литература:

1. [3] – стр. 294 - 354.
2. [8] – стр. 126 - 151.
3. [11] – стр.106 - 174.
4. [15] – стр. 80 - 103.
5. [20] – стр. 7-227; 302.
6. [22] – стр.33 - 105.
7. [23] – стр. 45 – 365.

2.6.3. ТЕМА 3. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.

1. **Основные понятия, термины и определения.** Понятия: опасное природное явление; стихийное бедствие; авария; катастрофа; экологическая катастрофа; чрезвычайная ситуация. Классификация ЧС: по природе возникновения; по масштабам распространения; по ведомственной принадлежности; по темпу развития. Стадии развития чрезвычайных ситуаций: зарождение; инициирование; кульминация; затухание. Поражающие факторы ЧС. Очаги поражения: простой; сложный; комбинированный.

2. **ЧС природного характера.** Тектонические и теллурические ЧС. Землетрясения. Основные параметры, характеризующие силу и характер землетрясения: магнитуда; глубина очага; интенсивность энергии на поверхности земли. Предвестники землетрясений. Извержения вулканов. Определение и классификация вулканов. Оползень, основная причина возникновения. Сель. Причины возникновения и места наиболее вероятных селевых потоков. Обвалы. Просадки земной поверхности. Цунами (причины возникновения). Метеорологические ЧС. Ураганы, бури, смерчи. Поражающие факторы. Топологические ЧС. Половодье. Наводнение. Поражающие факторы и последствия. Природные пожары: лесные; степные; торфяные (пожары горючих ископаемых); подземные. Скорость распространения пожаров, поражающие факторы. Основные способы тушения лесных, степных пожаров и подземных пожаров. Биологические ЧС. Механизм передачи инфекций в организм человека и животного. Эпидемии - пандемии. Эпизоотии - панзоотии. Эпифитотии – панфитотии. Космические ЧС. Опасные космические объекты – кометы, астероиды, метеориты. Меры защиты.

3. **ЧС техногенного характера.** Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ. Аварийно химически опасные вещества (АХОВ) и их краткая характеристика. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ. Внезапное обрушение зданий и сооружений. Аварии на электроэнергетических системах. Аварии на коммунальных системах и очистных сооружениях жизнеобеспечения. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. Аварии на гидротехнических опасных объектах. Аварии на транспорте.

4. **Основные причины техногенных аварий и катастроф.** Нарушения. Происшествия. Повреждения. Авария. Катастрофа. Создание ЧС.

5. **ЧС экологического характера.** Изменения состояния суши. Изменение свойств воздушной среды. Изменение состояния гидросферы. Изменение состояния биосферы.

6. **ЧС социального характера.** Опасные ситуации криминогенного характера.

7. **Защита населения от последствий ЧС природного и техногенного характера.** РСЧС, структура РСЧС. Основные задачи, силы и средства РСЧС. Оповещение о чрезвычайных ситуациях. Права, обязанности, ответственность граждан России.
8. **Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС.** Понятие устойчивости. Факторы, влияющие на устойчивость. Оценка устойчивости. Стратегия повышения устойчивости.
9. **Ликвидация последствий ЧС.** Спасательные и другие неотложные работы. Краткая характеристика. Требования к управлению.
10. **Первая медицинская помощь в ЧС:** само- и взаимопомощь при ожогах, переломах, утоплении, электротравматизме и других несчастных случаях.
11. **Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.**

12. Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия «чрезвычайная ситуация (ЧС).
2. Какова взаимосвязь понятий «опасность», «риск» и «чрезвычайная ситуация»?
3. Как классифицируются ЧС?
4. Каков ущерб от ЧС?
5. Назовите стадии развития ЧС.
6. Какие очаги поражения могут возникнуть при ЧС?
7. Какие закономерности выявлены для ЧС природного характера?
8. Чем отличаются опасные природные явления от стихийных бедствий?
9. Дайте классификацию ЧС природного характера.
10. Что такое землетрясение? Почему землетрясения занимают первое место по опасности среди ЧС природного характера?
11. В чем причина землетрясений и какими параметрами характеризуется землетрясение?
12. Можно ли предсказать землетрясение?
13. Какие защитные мероприятия необходимо проводить при землетрясении?
14. Назовите основные правила поведения при землетрясении, если вы оказались на улице, в транспорте, в помещении, под обломками здания.
15. Что такое цунами и для каких областей Земли они наиболее характерны?
16. К каким последствиям приводят цунами? Можно ли предвидеть возникновение цунами?
17. Назовите действия, которые необходимо предпринять при угрозе возникновения цунами.
18. Охарактеризуйте ЧС при извержении вулканов, возникновении селей, оползней, обвалов и просадки земной поверхности. Какие при этом возникают поражающие факторы и какие меры безопасности необходимо предпринять?
19. Какие ЧС метеорологического и гидрологического характера Вы знаете? Могут ли они возникать в районе Вашего проживания и как защитить себя в таких ситуациях?
20. Чем опасны природные пожары. Дайте классификацию и расскажите о методах тушения пожаров.
21. Каковы причины появления биологических ЧС? Дайте определение терминам «эпидемия», «эпизоотия», «эпифитотия».
22. Какие опасности угрожают человеку из космоса? Можно ли избежать таких видов опасностей и какие меры защиты необходимо предпринимать?
23. Дайте классификацию ЧС техногенного происхождения по производственному признаку и в зависимости от природного происхождения.
24. Что такое производственная или транспортная катастрофа?
25. Чем отличается авария от катастрофы?

26. Перечислите поражающие факторы чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
27. Перечислите причины возникновения техногенных катастроф.
28. Назовите виды дорожно-транспортных происшествий.
29. В чем заключаются особенности безопасного поведения в метро?
30. В чем заключается безопасное поведение при следовании железнодорожным и авиационным транспортом?
31. Что такое АХОВ? Дайте классификацию АХОВ.
32. Каков механизм воздействия химически опасных веществ на организм человека?
33. Какой способ защиты населения от АХОВ является наиболее эффективным?
34. Дайте краткую характеристику хлора. Как вы будете оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему?
35. Дайте краткую характеристику аммиака. Как вы будете оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему?
36. Что такое пожароопасный объект? Чем опасны пожары и взрывы на производстве?
37. Чем опасны выбросы радиоактивных элементов при авариях и катастрофах на РОО?
38. Что необходимо сделать с овощами, фруктами и ягодами перед употреблением в пищу после радиоактивного загрязнения?
39. Что необходимо сделать с зерновыми, зернобобовыми культурами, молоком и мясом перед употреблением при радиоактивном загрязнении?
40. Санитарные мероприятия, проводимые в условиях радиоактивного загрязнения.
41. Каковы медицинские последствия аварии на Чернобыльской АЭС?
42. Как обеспечивается устойчивость работы объектов народного хозяйства в чрезвычайных ситуациях?
43. Что надо сделать для повышения устойчивости функционирования наиболее важных видов технических систем и объектов народного хозяйства в чрезвычайных ситуациях?
44. Перечислите основные этапы ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
45. Что такое «экологические катастрофы», «специфические катастрофы», «социальные катастрофы»?

13. Рекомендуемая литература

1. [1] – стр. 391 – 430.
2. [2] – стр. 407 - 434.
3. [3] – стр. 354 - 399.
4. [4] - стр. 236 - 277.
5. [5] - стр. 203 – 236; 99 – 137; 251 – 294.
6. [6] – стр. 239 - 366.
7. [7] – стр. 358 – 478; 599 - 611.
8. [8] – стр. 16 – 62; 94 - 151.
9. [9] – стр. 216 – 328; 430 - 432.
10. [10] – стр. 96 – 392; 414- 433.
11. [11] – стр. 47 – 106.
12. [12] – стр. 14 – 28; 68 – 126.
13. [13] – стр. 6- 36; 80 – 86.
14. [14] – стр. 5 – 40.
15. [15] – стр. 103 – 139; 189 – 194.
16. [16] - стр. 80 - 86.
17. [18] - стр. 17 – 27; 98 - 134.
18. [19] – стр. 7 – 21; 33 – 153; 205 – 245.
19. [20] – стр. 227 – 302.

20. [22] –стр. 105 - 187.

21. [23] – стр. 15 – 45; 145 – 444.

2.6.4. ТЕМА 4. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ:

1. *Ядерное оружие и виды ядерных взрывов.* Поражающие факторы ядерного взрыва:

1) Воздушная ударная волна. Основные параметры ударной волны, определяющие ее поражающее действие: избыточное давление Δp_{ϕ} ; скоростной напор $\Delta p_{ск}$; время действия ударной волны $t_{у.в.}$; скорость фронта ударной волны C_{ϕ} . Поражения, возникающие под действием ударной волны: легкие, средние, тяжелые и крайне тяжелые (смертельные) поражения. Воздействие воздушной ударной волны на здания и сооружения: сильные, средние, слабые и полные разрушения.

2) Световое (тепловое) излучение. Источник светового (теплого) излучения. Основной параметр, характеризующий поражающее действие светового излучения: световой импульс - $U_{св}$. Воздействие на людей светового излучения: ожог первой степени; ожог второй степени; ожог третьей степени; ожог четвертой степени; ожоги глазного дна, ожоги век и роговицы глаза, временное ослепление.

3) Проникающая радиация. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Нейтронное излучение. Зависимость поражения людей проникающей радиацией от дозы излучения: экспозиционная доза, мощность экспозиционной дозы; поглощённая доза, мощность поглощённой дозы; эквивалентная доза, мощность эквивалентной дозы. Степени лучевой болезни: 1 степень, 2 степень, 3 степень, 4 степень. Дозы облучения и уровни заражения населения на военное время: однократное воздействие в течение 3-4 дней; многократное воздействие - в течение месяца, в течение квартала, в течение года. Допустимые ВОЗ (Всемирной организацией здравоохранения) дозы облучения на мирное время.

4) Радиоактивное заражение местности. Источники радиоактивного заражения: продукты цепной ядерной реакции деления; не разделившаяся часть ядерного заряда; наведенная радиоактивность в грунте и других материалах под воздействием нейтронов и осколки металла ядерного боеприпаса. Масштабы и степень радиоактивного заражения местности. Радиоактивный след (зона радиоактивного заражения): зона А - умеренного заражения; зона Б - сильного заражения; зона В - опасного заражения; зона Г - чрезвычайно опасного заражения. Форма следа, характеризующаяся длиной L и шириной b . Наветренная и подветренная стороны в районе взрыва. Зависимость заражения местности радиоактивными осадками от степени вертикальной устойчивости воздуха.

5) Электромагнитный импульс. Источники возникновения электромагнитного импульса (ЭМИ). Основные параметры ЭМИ, определяющие поражающее действие: изменения напряженности электрического и магнитного полей во времени - форма импульса; максимальная напряженность поля - амплитуда импульса. Приемники энергии ЭМИ. Воздействие ЭМИ на человека.

б) Вторичные поражающие факторы ядерного взрыва.

2. *Нейтронные боеприпасы* и характеристика очага поражения. Поражающие факторы взрыва нейтронного боеприпаса. Отличие распределения энергии по поражающим факторам в нейтронном боеприпасе от ядерного боеприпаса. Очаг поражения при взрыве нейтронного боеприпаса. Зона комбинированного поражения.

3. *Военные средства поражения в обычном снаряжении.* Боеприпасы объемного взрыва. Зажигательные боеприпасы: зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (на-

палмы); металлизированные зажигательные смеси (пирогели); термит и термитные зажигательные составы. Обычный или пластифицированный фосфор. Зажигательные авиационные бомбы. Защита объектов от зажигательного оружия. Фугасные, осколочные, шариковые, кумулятивные и бетонобойные боеприпасы. Высокоточное оружие: управляемые авиационные бомы (УАБ), управляемые ракеты «воздух-земля», противорадиолокационные управляемые ракеты и др. Разведывательно-ударные комплексы (РУК). Защита объектов экономики от ВТО.

4. **Современные виды оружия:** радиологическое оружие; лучевое оружие - лазерное; рентгеновское; пучковое или ускорительное; гамма-лазерное; психотропное оружие (ПО); плазменное оружие

5. *Тестовый контроль*

6. **Вопросы для самоконтроля:**

1. Что называется оружием массового поражения? Какие виды оружия относятся к оружию массового поражения?
2. Что такое ядерное оружие?
3. Какие виды ядерных взрывов Вы знаете?
4. Какие поражающие факторы образуются при воздушном ядерном взрыве? Охарактеризуйте их.
5. Какие вторичные поражающие факторы образуются на месте взрыва?
6. Что такое очаг и зона поражения?
7. Что такое зона комбинированного поражения?
8. Дайте характеристику нейтронного оружия. В чем отличие поражающих факторов, образующихся при взрыве нейтронного боеприпаса, от поражающих факторов, образующихся при взрыве ядерного оружия?
9. Какие виды оружия относят к средствам поражения в обычном снаряжении? Охарактеризуйте их.
10. Какие современные виды оружия Вы знаете?

7. **Рекомендуемая литература**

1. [4]- стр. 277 – 301.
2. [5]- стр. 236 - 239.
3. [8] –стр. 51 – 94.
4. [10] – стр. 392 - 414.
5. [12] – стр. 28 - 68.
6. [15] – стр. 139 - 161.
7. [18]- стр. 134 - 138.
8. [19] – стр. 153 - 205.
9. [22] – стр. 160 - 167.

2.6.5. ТЕМА 5. ТОКСИЧЕСКАЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

1. **Химическое оружие.** Понятие «отравляющие вещества» (ОВ). Классификация и краткая характеристика ОВ по характеру токсического действия: нервно-паралитического действия; кожно-нарывные; общеядовитого действия; удушающие; психохимические; раздражающие; токсины. Классификация ОВ по тактическому назначению: смертельные; временно выводящие живую силу из строя; раздражающие; учебные. Стойкие и не-

стойкие ОВ. Бинарные системы химического оружия. Фитотоксиканты: гербициды (дефолианты, вызывающие опадение листьев: десиканты, высушивающие листья и стебли). Препараты: «оранжевая смесь», пиклорам («белый препарат»), какодиловая кислота. Зона химического заражения. Очаг химического поражения.

2. Биологическое оружие. Понятие «биологическое средство» (БС). Виды биологических средств: из класса бактерий; из класса вирусов; из класса риккетсий; из класса грибов. Пути распространения БС: аэрозольный; диверсионный метод. Краткая характеристика особо опасных инфекций животных и человека (антропозоонозов): сибирская язва; ботулизм; сибирская язва; туляремия; ящур. Заболевания, поражающие человека: чума; холера; натуральная оспа; сыпной тиф; СПИД. Болезни растений: болезни злаков (ржавчина); болезни картофеля; болезни хлопчатника. Вредители растений. Зона биологического заражения. Очаг биологического поражения. Меры по предотвращению распространения заражения на территории: карантин; обсервация. Первоочередные мероприятия в очаге бактериологического (биологического) поражения: экстренное профилактическое лечение населения; проведение дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

3. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое химическое оружие?
2. Дайте классификацию и краткую характеристику ОВ по токсическому и тактическому назначению.
3. Какой вид оружия относится к биологическому и почему? Объясните понятие «биологическое средство».
4. Какие виды БС Вы знаете?
5. Что такое зона биологического заражения и очаг биологического поражения?
6. Какие меры по предотвращению распространения заражения на территории принимают?

4. Рекомендуемая литература

1. [5]- стр. 239 - 244.
2. [8] – стр. 62 - 89.
3. [12]- стр. 50 - 54.
4. [19]- стр. 160 – 167.
5. [22] – стр. 173 – 178..

2.6.6. ТЕМА 6. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И КОЖИ.

1. Индивидуальные средства защиты органов дыхания:

1) *Фильтрующие противогазы.* Назначение и устройство. Гражданские противогазы ГП-5 (ГП-5М), ГП-7 (ГП-7В). Действия перед применением противогаза. Сборка и пользование противогаза. Положения противогаза: «походное», «наготове», «боевое». Правила снятия противогаза. Гражданский противогаз ГП-7. Противогаз ГП-7В. Противогаз ГП-7ВМ. Дополнительный патрон ДПГ-3 к гражданским противогазам. Гопкалитовый патрон. Патрон защитный универсальный (ПЗУ). Детские противогазы (ПДФ-7, ПДФ-Д и ПДФ-Ш). Камера защитная детская. Промышленные противогазы. Классификация промышленных противогазов. Фильтрующе-поглощающая коробка КДФ-1. Общевойсковые противогазы.

- 2) *Изолирующие противогазы.* Назначение и устройство. Противогазы ИП-4, ИП-4М, ИП-4МК, ИП-5.
- 3) *Респираторы.* Назначение и устройство.
2. **Простейшие средства защиты органов дыхания.** Назначение, способ изготовления в домашних условиях. Противопыльная тканевая маска ПТМ-1, ватно-марлевая повязка.
3. **Средства защиты кожи:**
 - 1) *Изолирующие средства защиты кожи.* Общебойковой защитный комплект (ОЗК). Легкий защитный костюм Л-1.
 - 2) *Фильтрующие средства защиты кожи.* Защитная фильтрующая одежда (ФЗО).
 - 3) *Правила пользования средствами защиты кожи. Предельно-допустимые сроки непрерывного пребывания людей в средствах защиты кожи.*
4. **Медицинские средства индивидуальной защиты.** Пакет перевязочный индивидуальный. Аптечка индивидуальная (АИ-2). Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10). Домашняя аптечка, состав домашней аптечки.

5. Вопросы для самоконтроля:

1. Почему возникла необходимость создания СИЗОД?
2. Какие средства, предназначенные для защиты органов дыхания, Вы знаете?
3. От каких опасных веществ они защищают человека?
4. Почему СИЗОД классифицируются на фильтрующие и изолирующие? Расскажите о принципе действия фильтрующих и изолирующих противогазов.
5. Почему СИЗОД подразделяются на гражданские, общебойковые, промышленные? В чем отличие?
6. В чем отличие противогаза марки ГП-5 от марок ГП-5М и ГП-5МВ?
7. В чем отличие противогаза ГП-7 от ГП-7В и ГП-7ВМ?
8. У всех ли противогазов есть соединительная трубка и почему?
9. Какие положения при ношении противогазов Вы знаете?
10. Почему противогаз снимается строго по команде: «Противогазы снять!». Можно ли его снять самостоятельно и когда?
11. Какие существуют правила хранения, сборки и одевания противогазов?
12. Все ли противогазы защищают от угарного газа?
13. Каким видом противогазов пользуются пожарные при пожарах?
14. Можно ли использовать дополнительные патроны к гражданским противогазам?
15. Какие дополнительные патроны к противогазам Вы знаете? В чем их отличие?
16. Что такое респираторы? Где их можно применить и как они классифицируются?
17. Как можно защитить детей от воздействия ОВ в возрасте до 1,5 лет? Старше 1,5 лет? Старше 7 лет?
18. Какие простейшие средства защиты органов дыхания Вы знаете?
19. Можно ли ПТМ-1 и ватно-марлевую повязку изготовить самим в домашних условиях?
20. Какие средства защиты кожи Вы знаете? Как они классифицируются и почему?
21. Что относится к медицинским средствам индивидуальной защиты? Расскажите об АИ-2, ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10.
22. Какие средства (специальные и народные) применяются для вывода радиоактивных веществ из организма?
23. Почему необходима домашняя аптечка? Перечислите основной набор лекарственных средств для домашней аптечки.

6. Рекомендуемая литература

1. [6] – стр. 249 - 254.
2. [9] – стр. 180 - 184.
3. [10] – стр. 398 - 406.
1. [13] – стр. 50 - 80.

2.6.7. ТЕМА 7. СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА.

1. **Специальная обработка.** Классификация: полная специальная обработка; частичная специальная обработка. Виды работ: обеззараживание различных поверхностей; санитарная обработка.

2. **Обеззараживание:**

1) **Дезактивация.** Виды дезактивации: полная и частичная. Методы дезактивации: безжидкостный и жидкостный. Дезактивирующие вещества и растворы: «вода + ПАВ»; порошки - СФ-2, СФ-2У; препараты - ОП-7, ОП-10; дезактивирующие растворы - ДЛ, ДЛК, ДЗК; сорбенты; пленки. Дезактивация транспортных средств и техники, дорог (твердые поверхности и земляное покрытие, снежное покрытие). Дезактивация зданий и сооружений. Дезактивация внутренних помещений и рабочих мест.

2) **Дегазация.** Методы: механический, физический, химический. Дегазирующие вещества и растворы: вещества окисляющего и хлорирующего действия - ДТС-ГК, дихлорамин ДТ-2; вещества и растворы щелочного характера - №2-аш, №2- бщ и т.д. Дегазация транспортных средств и техники; дегазация территории.

3) **Дезинфекция.** Виды: профилактическая, текущая, заключительная. Методы: физический, химический. Средства для дезинфекции: фенол, крезол, формалин и т.д.

4) **Технические средства обеззараживания.** Специальные, разработанные для любых способов обеззараживания: стационарные, подвижные, роботизированные. Многоцелевые: пожарные, пылесосы, средства стирки. Обычные: строительно-дорожная техника, техника коммунального хозяйства, сельскохозяйственная техника.

5) **Меры безопасности при проведении обеззараживания.**

6) **Обеззараживание одежды, обуви и СИЗ (СОО).**

3. **Санитарная обработка:** частичная санитарная обработка; полная санитарная обработка. Цель санитарной обработки.

4. **Вопросы для самоконтроля:**

1. Что представляют собой виды обеззараживания?
2. Какие вещества и растворы применяются при обеззараживании?
3. Что такое дезактивация и как она проводится?
4. Дегазация техники, имущества, транспорта.
5. Обеззараживание одежды, обуви и средств индивидуальной защиты (СИЗ).
6. Что входит в состав частичной и полной специальной обработки техники?
7. Что такое частичная санитарная обработка людей?
8. Полная обработка людей и её проведение.
9. Что понимается под мерами безопасности при обеззараживании?
10. Каковы требования безопасности при проведении дезактивации, дегазации и дезинфекции?

11. Особенности пользования средствами индивидуальной защиты (СИЗ) при обеззараживании.
12. Что необходимо делать по окончании работ по обеззараживанию?
13. На кого возложена ответственность за соблюдение мер безопасности при проведении работ по обеззараживанию?

5. Рекомендуемая литература

4. [10] – стр. 409 - 414.
5. [19] – стр. 193 - 197.

2.6.8. ТЕМА 8. ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА (ГО) НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.

1. **Гражданская оборона.** Основные понятия, термины и определения. Задачи в области ГО. Режимы функционирования и принципы организации ГО. Силы ГО: воинские части ГО и гражданские организации ГО. Невоенизированные формирования ОНХ. Организация ГО в образовательных учреждениях. Сигналы оповещения и действия по ним

2. *Тестовый контроль*

3. Вопросы для самоконтроля:

1. Когда и с какой целью была создана гражданская оборона страны?
2. Назовите основные задачи гражданской обороны страны в настоящее время.
3. Расскажите о принципе организации гражданской обороны на территории России.
4. Из каких формирований состоят силы гражданской обороны?
5. Для каких целей на объектах разрабатываются планы гражданской обороны?
6. Как организуется ГО в учебных заведениях?
7. Какие сигналы оповещения Вы знаете?
8. Как Вы будете действовать по сигналам оповещения? Приведите пример.

4. Рекомендуемая литература

1. [8] – стр. 89 - 94.
2. [19] – стр. 21 - 33.

2.6.9. ТЕМА 9. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

1. **Пожарная безопасность.** Основные понятия: горение, полное горение, неполное горение; взрыв; детонация; пожар. Показатели возжаро- и взрывоопасности веществ: негорючие вещества; трудногорючие вещества; горючие вещества (горючие жидкости и горючие твердые вещества). Характеристика веществ: температура вспышки; температура воспламенения; температура самовоспламенения.

2. **Пожар как фактор техногенной катастрофы.** Причины пожаров. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности: организационные; технические; эксплуатационные; режимные. Классификация и краткая характеристика помещений по степени пожарной опасности и взрывоопасности. Пожарная защита и взрывозащита производственных объектов. Оценка пожарной опасности зон промышленных предприятий

3. *Способы и средства тушения пожаров.* Способы тушения пожаров. Классификация и свойства основных огнегасительных веществ: вода; огнетушащие пены; негорючие газы; галогенуглеводородные составы; твердые огнетушащие вещества.
4. *Оборудование для тушения пожаров.* Первичные средства для тушения пожаров: огнетушители (ОХП, ОУ, ОП), внутренний пожарный кран, песок, кошма, асбестовое полотно, ведро, лопата и др.
5. *Автоматические стационарные системы пожаротушения:* спринклерные и дренчерные установки. *Пожарная сигнализация:* световые, дымовые, тепловые извещатели.

6. *Тестовый контроль*

7. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Что такое процесс горения и при каких условиях он возникает?
2. Назовите опасные факторы пожара и охарактеризуйте их.
3. Что такое предел огнестойкости строительных конструкций?
4. На какие категории делятся производства по пожарной и взрывной опасности?
5. Назовите известные вам виды огнетушителей и область их применения.
6. Назначение установок пожарной сигнализации. Из чего они состоят?
7. Какие виды пожарных извещателей Вы знаете и на чем основан принцип их действия?

8. *Рекомендуемая литература*

1. [2] – стр.380 – 394..
2. [3] – стр. 271 - 284.
3. [7] – стр. 593 - 599.
4. [9] – стр. 425 - 430.
5. [12] – стр. 106 - 117.
6. [16]- стр. 66 - 80.
7. [22] – стр. 178 – 181..

2.6.10. ТЕМА 10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

1. ***Основные понятия экологической безопасности, термины и определения:*** экология; экосистема; биосфера; литосфера; педосфера; гидросфера; атмосфера. Элементы окружающей среды. Природные условия. Экологические факторы (абиотические и биотические). Биоценоз. Продуценты. Консументы первого и второго порядка. Редуценты. Биогеоценоз. Биом.
2. ***Экологические аспекты БЖД.*** Основные законы и проблемы экологии.
3. ***Окружающий мир.*** Основные виды загрязнений природной среды. Основные критерии оценки качества среды: для воздушной среды (ПДКрз, ПДКмр, ПДКсс); для водной среды (ПДКв, ПДКвр); для почвы (ПДКп); для продуктов питания (ПДКпр (ДОК)). предельно допустимые экологические нагрузки на окружающую среду (ПДЭН). Выбросы вредных веществ в атмосферу - предельно допустимый выброс (ПДВ). Сброс сточных вод - предельно допустимый сброс (ПДС).
4. ***Экологический мониторинг.*** Виды мониторинга.
5. ***Охрана гидросферы, литосферы, атмосферы.*** Рациональное природопользование.
6. ***Правовые основы экологии.***

7. **Международные экологические отношения.** Международные природоохранительные организации (ЮНЕСКО, МАГАТЭ, ЮНЕП и т.д.).

8. *Контрольная работа.*

9. **Вопросы для самоконтроля:**

1. Что относится к экологическим проблемам?
2. Что такое биосфера?
3. Новое понятие о ноосфере.
4. Что представляет собой биологический круговорот и биогеоценоз?
5. Какова связь между здоровьем людей и атмосферой (гидросферой, литосферой)?
6. Что является источниками загрязнения атмосферы?
7. Какие существуют источники загрязнения гидросферы?
8. Какими путями происходит загрязнение литосферы?
9. Что представляет собой здоровый образ жизни человека и его показатели?
10. Назовите основные источники загрязнения природных вод.
11. Назовите основные источники загрязнения атмосферы и почвы.
12. Каковы последствия загрязнения биосферы объектами экономики?
13. Какие предприятия в вашем городе загрязняют окружающую среду?

10. **Рекомендуемая литература**

1. [2] – стр. 13 – 42; 73 – 124; 165 - 183.
2. [3] – стр. 47 – 143; 400 - 417.
3. [5] - стр. 99 – 102; 108 – 137; 181 - 203
4. [7] – стр. 142 – 254; 478 – 554; 601 - 611.
5. [8] – стр. 105 - 142.
6. [9] – стр. 105 – 142; 328 – 376; 432 - 442.
7. [12] – стр. 126 - 190
8. [21] – стр. 169 - 217.
9. [22] – стр. 181 – 187.

2.6.11. **ТЕМА 11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРОМ.**

1. **Опасные и вредные факторы, влияющие на оператора в процессе работы.**
2. **Защита от опасного воздействия неблагоприятных факторов при работе с компьютерными технологиями.**
3. **Внедрение компьютеризации в педагогический процесс.**

4. **Вопросы для самоконтроля:**

1. Назовите опасные факторы, воздействующие на оператора во время работы с ВДТ и ПЭВМ.
2. Каковы последствия этого воздействия?

3. Какие принимают меры, чтобы снизить воздействие на оператора электромагнитных полей, статического электричества?
4. Перечислите требования к освещению помещений и рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ.
5. Назовите требования к организации и оборудованию рабочего места оператора.
6. Как организуется режим труда и отдыха оператора ВДТ и ПЭВМ?

5. Рекомендуемая литература

1. [2] – стр. 399 - 405.
2. [3] - 288 – 293.
3. [15] – стр. 180 - 186.

2.7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

1. *Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля:*

ТТХ, назначение и общее устройство приборов ДП-5А, Б., В.; ВПХ, ДП-22В, ДП-24В, ИД-

1. Работа с приборами радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля. Единицы ионизирующего излучения.

2. *Методика оценки радиационной и химической обстановки:*

– оценка радиационной обстановки в условиях ЧС. Расчетная линейка по ГЗ и порядок пользования линейкой.

– Оценка химической обстановки в очаге, образованном СДЯВ (АХОВ).

3. Тестовый контроль

4. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Что собой представляет ионизационный метод измерения?
2. Назначение, комплектация и устройство прибора ДП-5 А. Подготовка приборов ДП-5 (А,Б,В) к работе.
3. Определение с помощью приборов ДП-5 А(Б,В) уровней гамма-излучения на местности.
4. Определение приборами ДП-5А, ДП-5Б, ДП-5В степени радиоактивного заражения различных поверхностей.
5. Назначение, устройство и технические данные комплекта индивидуальных дозиметров ДП-24, ДП-22В.
6. Как осуществляется зарядка дозиметра ДКП-50А с помощью зарядного устройства ЗД-5?
7. Назначение, устройство и принцип работы комплекта дозиметров ИД-1. Зарядка дозиметра ИД-1 с помощью зарядного устройства ЗД-6.
8. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР), его назначение и устройство. На чём основан принцип определения наличия отравляющих веществ (ОВ) прибором ВПХР?
9. Определение ОВ в воздухе с помощью прибора ВПХР (ОВ нервно-паралитического действия, общеядовитого действия, удушающего и кожно-нарывного действия).
10. Определение ОВ на местности и различных предметах прибором ВПХР.
11. Определение ОВ в сыпучих материалах прибором ВПХР.
12. Что понимается под оценкой радиационной обстановки?
13. Что понимается под оценкой химической обстановки?

14. Как осуществляется оценка химической обстановки при аварии на ХОО и при применении химического оружия?

5. Задачи для самоконтроля:

1. Определить дозу излучения, которую получит л/состав формирования при входе в зону после аварии на АЭС через 5ч ($t_n=5$ ч), если уровень радиации к этому времени составил $P_5=10$ рад/ч. В очаге предстоит работать 8ч ($T=8$ ч).
2. Определить допустимую продолжительность работы формирования на местности, загрязнённой радиоактивными веществами, если уровень радиации при входе в зону через $t_n=3$ ч после аварии на АЭС составлял $P_3=5$ рад/ч. Заданная доза излучения $D_{зад}=15$ рад.
3. Оценка радиационной обстановки при применении ядерного оружия по данным прогноза и по данным разведки.
4. Работающая смена прибыла из укрытия в цех через 4ч после взрыва. Уровень радиации на территории объекта через 1ч после взрыва составлял $P_1=300$ рад/ч. Определить экспозиционную дозу излучения, которую получит работающая смена, если работа продолжается 6 часов.
5. Грузчики начали работать на железнодорожных платформах ($K_{осл}=1,5$) через 2ч после взрыва; уровень радиации на территории разгрузочной станции в это время составлял 50 рад/ч. Определить допустимую продолжительность пребывания рабочих, если им установлена экспозиционная доза излучения 30 рад.
6. Формированию ГО предстоит работать 4ч на открытой местности, где уровень радиации после взрыва составил 60 рад/ч. Л/состав формирования 2 недели тому назад получил дозу $D_{пр}=15$ рад. Определить суммарную дозу излучения, которую получит л/состав формирования при входе в очаг через 4ч после взрыва с учётом остаточной дозы.
7. Противник тремя самолётами В-57 нанёс химический удар по частному предприятию, применив VX. Скорость ветра – 2 м/с, изотермия. Местность лесистая. Определить площадь зоны химического заражения, глубину распространения облака и стойкость ОВ на местности.
8. Определить возможные потери работающей смены объекта при следующих заданных условиях: площадь объекта – 10 км²; плотность производственного персонала 500 чел/км²; численность производственного персонала, попавшего в очаг поражения, – 1500 чел.; обеспечение противогазами – 100%.
15. На объекте разрушилась необвалованная ёмкость, содержащая 150 тонн хлора (плотность $\rho=1,5$ т/м³). Местность открытая, скорость ветра в приземном слое – 3 м/с, изотермия. Определить размеры и площадь зоны химического заражения.
16. На объекте произошла авария с разрушением необвалованной ёмкости с сероводородом ($Q=50$ т). Местность открытая, скорость ветра – 5 м/с, инверсия. Определить время подхода зараженного воздуха к населённому пункту, расположенному по направлению ветра в 10 км, от объекта, и время поражающего действия сероводорода.

6. Рекомендуемая литература

1. [13] – стр. 106 - 124
2. [16] – стр. 7 - 66.

2.8. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

1. *Расчет уровня шума в жилой застройке.*
2. *Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.*
3. *Оценка качества питьевой воды.*
4. *Оценка радиационной обстановки.*
5. *Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной.*
6. *Расчет общего освещения.*
7. *Расчет средств защиты от электромагнитных полей в диапазоне частот 3000 МГц...300 ГГц*
8. *Защитные сооружения ГЗ:*
 - Основные способы защиты населения при ЧС в современных условиях. ПРУ, простейшие укрытия. Эвакуация населения. Режимы радиационной защиты населения.
 - Расчет потребности университета в защитных сооружениях. Расчет вместимости ПРУ, нормы площадей по СНиП с учетом объемно-планировочного решения. Определение защитных свойств укрытий (убежищ и ПРУ для инженерных специальностей). Определение состава жизненного обеспечения защитных сооружений

9. Вопросы для самоконтроля:

1. Какое воздействие на человека оказывают пыль и химические вещества?
2. Что такое ПДК? Какие виды ПДК Вы знаете?
3. Назовите источники искусственных ЭМП и опишите их негативное воздействие на человека.
4. Каково негативное воздействие ионизирующего излучения на организм человека? Назовите основные источники ионизирующего излучения.
5. Какое воздействие оказывают шум и вибрация на организм человека? Какие меры защиты от повышенного шума применяют в жилой застройке?
6. Какое воздействие на человека и объекты экономики оказывает ударная волна при взрыве газовоздушной смеси, ядерного взрыва и баллонов со сжатым газом?
7. Дайте характеристику основных видов защитных сооружений гражданской обороны и расскажите об их предназначении.
8. Назовите простейшие виды укрытий и требования к их оборудованию.
9. Что понимается под режимом радиационной защиты людей?
10. На какие этапы делятся типовые режимы радиационной защиты?
11. Режимы радиационной защиты для неработающего населения и их краткое содержание.
12. Режимы радиационной защиты для работающих смен объектов и краткое их содержание.
13. Режим радиационной защиты для л/состава невоенизированных формирований и краткое его содержание.
14. Каков порядок ввода в действие режима радиационной защиты?
15. Что собой представляет последовательность оценки надёжности защиты производственного персонала?
16. Что в себя включает расчёт потребности в защитных сооружениях?
17. Оценка инженерной защиты работающей смены объекта в ЧС техногенного, природного и военного характера:
 - Оценка защитного сооружения по вместимости.
 - Оценка защитного сооружения по защитным свойствам.

- Оценка систем жизнеобеспечения защитного сооружения: - воздушноснабжение; - водоснабжения; - электроснабжения.
- Оценка защитного сооружения по своевременному укрытию.

10. Рекомендуемая литература

1. [13] – стр. 36 – 50.
2. [17] – стр. 6 - 114.
3. [18]- стр. 136 – 138.

2.9. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «БЖД».

1. ВОПРОСЫ:

1. Какой вид технологического процесса обеспечивает наибольшую безопасность жизнедеятельности: наукоемкая, ресурсосберегающая, материалоемкая, малоотходная, энергоемкая, безотходная технологии?

2. Назовите основной параметр, который необходимо знать для расчета системы отопления: теплоемкость, тепловой поток, температура, теплопроводность, теплотери.

3. Приведите химические формулы трех из перечисленных соединений: оксид углерода, окись азота, диоксид серы, озон, диоксид углерода, аммиак, сероводород, метан.

4. Во время перевозки груза со склада предприятия на ж/д - станцию грузчик получил травму; к какому виду относится несчастный случай? (связанный с работой, связанный с производством, бытовой.)

5. Какие виды дополнительных заработка и вознаграждений учитываются при начислении суммы возмещения заработка пострадавшему при утрате им профессиональной трудоспособности: оплата за сверхурочную работу, выходное пособие при увольнении, компенсация за неиспользованный отпуск, оплата за совместительство, авторский гонорар, материальная помощь, пособие из фонда социального страхования за период временной нетрудоспособности и отпуска по беременности и родами, дивиденды по акциям, оплата за работу в выходные и праздничные дни, пенсия за выслугу лет или по старости.

6. Какие виды промышленных излучений находят применение в медицинской практике: лазерное, ультрафиолетовое, инфракрасное, радиоактивное, рентгеновское, электромагнитное, ультразвуковое.

7. Составляющей частью какой сферы является почва: атмосфера, литосфера, биосфера, гидросфера.

8. Определите названия вентиляции, применяемой в жилых помещениях: искусственная вытяжная или приточная, общеобменная или местная, естественная, аварийная.

9. Назовите меры и средства, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей на производстве: автоматизация и механизация трудоемких и технологических процессов, применение средств защиты машин, оборудования и человека, робототехники и дистанционного управления.

10. Какими законодательными или подзаконными актами регламентируются трудовые и социально-экономические отношения работника и работодателя (администрации): контракт, конструкция РФ, КЗОТ, уголовный кодекс, коллективный договор, СНИП.

11. Рабочий закончил смену и, уходя домой через открытую зону предприятия, увидел лежащий на земле электропровод, который решил отбросить в сторону, но получил электротравму. К какому виду относится несчастный случай: связанный с работой, связанный с производством, бытовой.

12. Назовите основные статьи затрат, составляющие экономический ущерб от травматизма: сумма пособия и оплаты больничных листов, стоимость лечения, транспортные расходы, материальные затраты, пенсия по инвалидности.

13. Какие два показателя наиболее полно оценивают состояние безопасности и охраны труда на производстве: коэффициент частоты, тяжести, безопасности, нетрудоспособности.

14. Какой несчастный случай, происшедший на предприятии, нельзя считать связанным с производством: острое отравление, ожог, ножевое ранение, обморожение, электротравма.

15. Какой максимальный срок в днях установлен для расследования несчастного случая с летальным исходом: 1,3,5,10,15 дней.

16. Как отражается загрязнение окружающей (природной) среды на состоянии здоровья человека: острое или хроническое отравление или заболевание, травма.

17. Какие несчастные случаи, происшедшие на производстве, подлежат расследованию с оформлением акта: травма ноги, ожог, электротравма, самоубийство, поражение молнией, ножевое ранение.

18. Какие средства пожаротушения нужно использовать для тушения горящего электрооборудования: вода, песок, воздушно-механическая пена, углекислый газ, спецпорошки, асбестовые или войлочные покрывала.

19. Какие органы контролируют безопасность труда в нефтегазовой и металлургической отраслях промышленности: Ростехнадзор, Энергонадзор, Рострудинспекция, Ростехнадзор, санэпидемнадзор.

20. Какими единицами измерения оценивается инфракрасное излучение: мР/ч, дБ, Вт.

21. Какие производственные факторы являются наиболее опасными для жизнедеятельности человека: физические, химические, биологические, психофизиологические.

22. Какие органы контролируют загрязнение источников воды: Росгидромет, Министерство труда, Министерство природных ресурсов, Госкомэкология, санэпидемнадзор, Минздрав.

23. Какие средства техники безопасности являются наиболее эффективными: активные, пассивные.

24. Какими законодательными актами определяется мера материальной ответственности виновного лица: конституция РФ, КЗОТ, Основы законодательства РФ об охране труда, Уголовный кодекс, коллективный договор.

25. Какая среда обитания является менее опасной для жизнедеятельности человека: городская, природная, производственная, бытовая.

26. Какими нормативными актами и источниками регламентируется концентрация вредных веществ в воздухе производственного помещения: СНиП, ОСТ, КЗОТ, УК, ГОСТ, ПДК, ССБТ, ПУЭ, СН.

27. Какого вида искусственного освещения Вы примените при работе в читальном зале, на спортивной площадке: общее, местное, комбинированное, прожекторное, аварийное.

28. Какой вид светильников целесообразнее применять для освещения подвального помещения: лампы накаливания, люминисцентные, газоразрядные.

29. В каких единицах измерения оценивается уровень шума: Вольт, ватт, герц, ампер, децибелла, паскаль.

30. От чего зависит нормирование параметров микроклимата производственного помещения: размер помещения, характер труда, численность работающих, тяжесть и напряженность труда.

31. От каких факторов зависит степень поражения электрическим током: габариты электрооборудования, размер помещения, надежность изоляции, наличие средств защиты, параметры тока, микроклимат и психофизическое состояние человека.

32. Какой из промышленных газов относится к наиболее опасным для человека: СО, СО₂, NO, SO₂, H₂S, углеводород - бензапирен

33. Какие производственные факторы могут явиться причиной травматизма: физический, химический, биологический, психофизиологический.

34. Какие средства индивидуальной защиты необходимо использовать для работы в опасной зоне, где содержание кислорода составляет менее 15-16% : респиратор, фильтрующий или изолирующий противогаз.

35. Какими показателями характеризуется микроклимат производственного помещения: шум, вибрации, температура, освещенность, давление воздуха, чистота воздуха, влажность, скорость движения воздуха.

36. Какая наиболее эффективная мера защиты от поражения электрическим током при замыкании на нетоковедущие части оборудования: средства индивидуальной защиты, резиновые коврики и подставки, ограждения, защитное заземление или зануление.

37. Какой вид инструктажа должен пройти вновь принятый на работу работник: текущий, внеплановый, вводный, повторный, первичный.

38. Назовите высший орган, осуществляющий государственный надзор за соблюдением законодательства об охране труда и безопасностью жизнедеятельности: государственная инспекция труда, техническая и правовая инспекции профсоюза, гостехнадзор, санэпидемнадзор, прокуратура.

39. Какой из атмосферных газов при высокой концентрации является наиболее опасным для здоровья человека: азот, кислород, CO₂, гелий, озон.

40. Назовите меру ответственности работника, по вине которого произошла авария с тяжелыми последствиями травматизма: дисциплинарная, административная, уголовная, материальная.

41. Какие газы способствуют образованию смога: кислород, углеводороды, озон, оксиды углерода, азота, диоксид углерода и серы.

42. Какие основные статьи затрат дают наибольший экономический эффект от мероприятий по оздоровлению условий и охране труда и технике безопасности: оплата больничных листов, повышение производительности труда, сокращение текучести кадров, материальные затраты, снижения выпуска брака.

43. На какие технико-экономические и социальные показатели производства влияют мероприятия по улучшению условий и охраны труда и технике безопасности: снижение трудоемкости производства и себестоимости продукции, сокращение текучести кадров и выпуска бракованной продукции, повышение производительности труда.

44. Назовите виды технологий производства, снижающих загрязнение окружающей среды: ресурсосберегающая, наукоемкая, безотходная, материалоемкая, малоотходная, энергоемкая.

45. Назовите состав комиссии из трех человек по расследованию несчастного случая: рабочий, директор, представитель отдела охраны труда и техники безопасности, технический инспектор профсоюза, начальник цеха, государственный инспектор труда.

46. Какой вид инструктажа должен пройти работник после длительного перерыва в работе по болезни и другим причинам: вводный, первичный, повторный, текущий, внеплановый.

47. Расшифруйте два условно принятых обозначения: ГОСТ, КЗОТ, СНиП, ССБТ, ПДК.

48. К какой степени теплового ожога относится ожог с образованием волдырей: 1,2,3 и 4 степень.

49. Какую единицу измерения имеет ПДК вредных веществ в почве: мг/м³, мг/л, %, мг/кг.

50. Назовите средства активной защиты человека от травматизма: перила, козухи, щитки, решетки, спецодежда, противогазы, средства блокировки и дистанционного управления, предохранительные устройства.

51. Какой вид производственного излучения оказывает тепловое действие на человека: лазерное, ультразвуковое, инфракрасное, рентгеновское, электромагнитное, ультрафиолетовое.

52. Какой вид излучений провоцирует образование злокачественных опухолей в организме человека: лазерное, рентгеновское, ультрафиолетовое, инфракрасное, радиоактивное, электромагнитное.

53. Почтальон по дороге от почты до адресата получил травму. К какому виду относится несчастный случай: связанный с работой, связанный с производством, бытовой.

54. Какие из перечисленных газов, не ощущаемых органами обоняния, представляют наибольшую опасность для человека: NH₃, CH₄, CO₂, NO, H₂S, CO.

55. Работник коснувшись корпуса электроустановки ощутил легкое жжение в пальцах руки. К какому виду действия относится ток: ощущаемый, отпускающий, неотпускающий.

56. Какие основные заболевания дыхательных путей человека вызывает пыль: склероз, туберкулез, астма, бронхит, пневмония, рак, силикоз, пневмокониоз.

57. Пострадавший от травмы на производстве получил освобождение от работы по больничному листу на 27 дней. К какой степени тяжести относится травма: микротравма, легкая, тяжелая.

58. К какому классу опасности относятся вредные вещества: ртуть и озон, аммиак и окись углерода. 1ый класс - чрезвычайно опасные. 2ой класс - высокоопасные, 3ий класс - умеренноопасные, 4ый класс- малоопасные.

59. Как правило и безопасно подготовить раствор кислоты: наливать воду в кислоту или кислоту в воду.

60. В результате состояния переутомления и перенапряжения рабочий получил травму. Каким производственным фактором вызван несчастный случай: физический, химический, биологический, психофизиологический.

61. Какие из перечисленных средств относятся к средствам индивидуальной защиты: кожаные, щиты, очки, респираторы, каски, спецодежда.

62. Каким эргономическим требованиям должны удовлетворять работник и техника в системе "человек - машина - среда": особенности характера, профессиональные знания, физические данные, психофизиологические качества человека, техническая характеристика машин и оборудования, санитарно-гигиенические условия труда.

63. Назовите два тяжелых металла, содержание которых в отходах представляет опасность для человека: кадмий, цинк, титан, магний, ртуть, платина, свинец, алюминий, золото.

64. Какими свойствами воды объясняется ее высокая эффективность при тушении пожаров: теплоемкость, теплоотдача, теплота парообразования, гидрофильность, вязкость, плотность.

65. В каких отраслях народного хозяйства находят применение нижеперечисленные газы: аммиак, метан, хлор, азот, кислород: медицина, сельское хозяйство, металлургия, химическая промышленность.

2. ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. Безотходная, малоотходная, ресурсосберегающая.
2. Теплопотери.
3. CO, NO, SO₂, O₃, CO₂, H₂S, NH₃, CH₄.
4. Связанный с производством.
5. За сверхурочную работу, за работу в выходные и праздничные дни, пособие из фонда соцстраха.
6. Все виды излучения.
7. Биосфера.
8. Естественная.
9. Все перечисленные.
10. КЗоТ и коллективный договор.
11. Связанный с работой.

12. Все перечисленные.
13. Коэффициенты частоты им тяжести.
14. Ножевые ранения.
15. 10 дней.
16. Заболевания.
17. Все перечисленные.
18. Углекислый газ, спецпорошки, песок, химическая пена.
19. Госгортехнадзор.
20. Вт.
21. Физические, химические.
22. Санэпидемнадзор.
23. Активные.
24. КЗоТ, уголовный кодекс.
25. Бытовая, природная.
26. ПДК, ГОСТ.
27. Комбинированное и прожекторная.
28. Газоразрядные.
29. дБ.-децибелла.
30. Тяжесть и напряженность труда.
31. От всех, кроме габаритов оборудования и размера помещения.
32. Бензапирен, сероводород и СО.
33. Все.
34. Изолирующий противогаз.
35. Температура, давление, влажность и скорость движения воздуха.
36. Защитное заземление и зануление.
37. Вводный, первичный.
38. Прокуратура (генеральный прокурор).
39. Озон.
40. Уголовная, материальная.
41. Все присутствующие или большая часть из них.
42. Сокращение текучести кадров, снижение выпуска брака.
43. Не все перечисленные показатели.
44. Безотходная, малоотходная, ресурсосберегающая.
45. Начальник цеха, представитель отдела ОТ и ТБ, инспектор профсоюза.
46. Внеплановый.
47. Государственный стандарт, кодекс законов о труде, строительные нормы и правила, система стандартов безопасности труда, предельно допустимая концентрация.
48. 2 - ая степень.
49. мг/кг.
50. Все, кроме спецодежды и противогаза.
51. Инфракрасное.
52. Рентгеновское, ультрафиолетовое,
53. Связанный с производством
54. Оксид углерода (СО)
55. Ощущаемый
56. Все, кроме склероза.
57. Легкая
58. Чрезвычайно опасные и малоопасные
59. Кислоту в воду
60. Психофизиологический
61. Все, кроме кожухов и щитов
62. Все, кроме сан-гигиенических условий

63. Кадмий, ртуть, цинк, свинец
64. Теплоемкость, теплота парообразования
65. Медицина-аммиак, кислород, хлор; металлургия-кислород, метан; химпром- аммиак, хлор, азот, метан; сельхоз - аммиак, азот.

3. Рекомендуемая литература

1. [14] – стр. 81 - 164.
2. [15] – стр. 5 - 161.
3. [18]- стр. 64 – 98.

2.10. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ:

1. ГОСТ Р 22.0.01-94. БЧС. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
2. ГОСТ Р 22.0.02-94. БЧС. Термины и определения основных понятий.
3. ГОСТ Р 22.0.03-95. БЧС. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
4. ГОСТ Р 22.0.04-95. БЧС. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
5. ГОСТ Р 22.0.05-94. БЧС. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
6. ГОСТ Р 22.0.07-95. БЧС. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.
7. ГОСТ Р 22.0.06-95. БЧС. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
8. ГОСТ Р 22.3.05-96. БЧС. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения.
9. ГОСТ Р 22.3.01-94. БЧС. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Общие требования.
10. ГОСТ Р 22.3.03-94. БЧС. Защита населения. Основные положения.
11. ГОСТ Р 22.9.05-95. БЧС. Комплексы средств индивидуальной защиты спасателей. Общие технические требования.
12. ГОСТ Р 22.3.06-97. БЧС. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ. Общие технические требования.
13. ГОСТ Р 22.3.02-94. БЧС. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения. Общие требования.
14. ГОСТ Р 22.8.03-95. БЧС. Технические средства разведки. Общие технические требования.
15. ГОСТ Р 22.1.02-95. БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения.
16. ГОСТ Р 22.1.01-95. БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения.
17. ГОСТ Р 22.8.01-96. БЧС. Ликвидация чрезвычайных ситуаций.
18. ГОСТ Р 22.10.01-01. БЧС. Оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций. Термины и определения.
19. ГОСТ Р 22.0.06-95. БЧС. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
20. РД 52.04.253-90. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте.

21. Федеральный закон № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 года “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” (в редакции федерального закона № 129-ФЗ от 28 октября 2002 г.)

2.11. СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. КОЗЬЯКОВ и др.; под общ. ред. С. В. Белова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2001. - 484 с.
2. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие для вузов/ Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей, Н.Н. Роева и др.; Под ред. Л.А. Муравья. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 447 с.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие для вузов/ Под ред. Проф. Л.А. Муравья. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 431 с.
4. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Д.: «Феникс», 2001. - 352 с.
5. Хван Т.А., Хван П.А. Основы безопасности жизнедеятельности. Серия «Сдаем экзамен». Ростов н/Д.: «Феникс», 2002. - 320 с.
6. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Серия «Учебники и учебные пособия». - изд. 3-е, перер. и доп. - Ростов н/Д.: «Феникс», 2002. - 415с.
7. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под. Ред. Проф. Э.А. Арустамова. - 3-е изд. перераб. И доп. - М.: Издательский Дом «Дашков и К^о», 2001. - 678 с.
8. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студ. Сред. Учеб. Заведений / Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов. - 2-е изд. Стер. - М.: Издательский Центр «Академия», 2004. - 176 с.
9. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. Проф. Э.А. Арустамова. - 5-е изд. Перераб. И доп. - М.Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2003. - 496 с.
10. Русак О.Н., Малаян К.Р. , Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности.: Учеб. Пособие для Вузов. - 4-е, изд. стер., 2001. - 447 с.
11. Безопасность и защита населения в условиях ЧС природного и техногенного характера. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей и форм обучения. Авторы-составители: Д.Д. Костович, Ю.А. Цирулик, Е.В. Дяговец. Кафедральное издание. Часть 1. Тирасполь, 2006 г
12. Безопасность и защита населения в условиях ЧС природного и техногенного характера. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей и форм обучения. Авторы-составители: Д.Д. Костович, Ю.А. Цирулик, Е.В. Дяговец. Кафедральное издание. Часть 2. Тирасполь, 2007 г
13. Курс лекций по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов технического колледжа инженерно - технического института. Тирасполь, 2007.
14. Охрана труда. Курс лекций для студентов технического колледжа, тестовый контроль и контрольная работа по дисциплине «Охрана труда» / Составитель: Е.А. Курдюкова. - Тирасполь.
15. Тестовый контроль, ситуационные вопросы и задачи по БЖД. Учебно-методическое пособие для учащихся и преподавателей общеобразовательных школ, студентов средних и высших учебных заведений. Тирасполь, РИО ПГУ, 2003 г, 206 с.
16. Методика прогнозирования и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Тирасполь, РИО ПГУ, 2002 г. - 88 с.
17. Лабораторный практикум по дисциплине «Безопасности жизнедеятельности» для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения/ Составители: Костович Д.Д., Курдюкова Е.А., Костович Е.Д., - Тирасполь, 2007 г - 117 с.

18. Крючек Н.А., Латчук В.Н. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учеб.-метод. Пособие для занятий с населением / Под общ. Ред. Г.Н. Кирилова – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. – 152 с.
19. Крючек Н.А., Латчук В.Н., Миронов С.К. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебник для населения / Под общ. ред. Г.Н. Кирилова – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. – 264 с.: ил.
20. Все худшее, что может с вами случиться. Энциклопедия экстремальных ситуаций. – М.: «РИПОЛ КЛАССИК», 2001. – 320 с.
21. А.П. Павлов. Воздействие электромагнитных излучений на жизнедеятельность. Учебное пособие. М.: «Гелиос АРВ», 2002. – 224 с.
22. Топоров И.К. Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / И.К. Топоров. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2001. – 256 с.: ил.
23. Основы безопасности жизнедеятельности. Справочник школьника. Филологическое общество «Слово» АСТ «Ключ-С». Центр гуманитарных наук при факультете журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова., М.: 1997. – 444 с.

2.12. СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СанПиН2.22.542-96 "Гигиенические требования к видео-дисплейным терминалам, персональным ЭВМ и организации работы". - М.: Госкомсанэпидемнадзор России, 1996.
2. Атаманюк В.Г. Гражданская оборона, - М.: Высшая школа, 1987
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. КОЗЬЯКОВ и др.; под общ. ред. С. В. Белова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2006.

В шестом издании учебника даны научно-практические знания в области безопасности жизнедеятельности человека в техносфере. Основное внимание уделено оценке влияния опасностей на человека, методам идентификации опасностей техносферы, средствам и способам создания малоопасных технических средств и технологий, а также выбору и применению защитных средств в опасных и чрезвычайно опасных условиях жизнедеятельности.

4. Безопасность жизнедеятельности. Муравей Л. А., Муравей Л.А., Под ред. Муравья Н.А - ред., 2003 г., Изд.: Издательство журнала "Юнити", ЮНИТИ-ДАНА, ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Приведены основные понятия, определения и термины безопасности жизнедеятельности. Сформулированы основы экологической безопасности человека, а также гарантия безопасности (полная безопасность, локальная безопасность, условно-безопасная ситуация, опасная ситуация); понятия опасности, риска и чрезвычайной ситуации. Анализируются вопросы охраны окружающей среды в качестве основы безопасности жизнедеятельности. Рассматриваются вопросы поддержания оптимального состояния среды обитания человека в зонах труда, быта и отдыха, а также безопасности жизнедеятельности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения. Особое внимание уделяется мониторингу как инструменту оценки среды, необходимой для обеспечения безопасности жизнедеятельности. Для студентов и преподавателей высших и средних специальных учебных заведений, руководителей предприятий и организаций, специа-

листов государственных и муниципальных служб, а также широкого круга читателей. (1-е изд. 'Экология и безопасность жизнедеятельности' - ЮНИТИ, 2000)

5. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ. ОХРАНА ТРУДА. П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк Издание второе, исправленное и дополненное. Москва «Высшая школа» 2002.

В 1999 г. в издательстве «Высшая школа» вышел в свет основополагающий учебник по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» под редакцией профессора, д-ра техн. наук С.В. Белова. В предлагаемом учебном пособии авторы постарались органично дополнить и развить изложенные в учебнике проблемы защиты человека в условиях современного производства.

Представленный в данном пособии материал будет полезен для студентов различных специальностей высших и средних специальных учебных заведений при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», а также для студентов — будущих профессионалов, обучающихся по программам 33-й группы специальностей. Учебное пособие может быть также использовано для слушателей системы поствузовского образования и в практической деятельности специалистов по охране труда в различных отраслях промышленности.

6. Безопасность жизнедеятельности. Девисилов В. А., Белова С. В., Белов С. В., Ильницкая А. В., Козьяков А. Ф., Микрюков В. Ю., Козьяков А.Ф., Белова С.В., ред., Козьяков А.Ф. и др., Белов С.В. и др., серия: "Учебник для студентов вузов", 2004 г., Изд.: Высшая школа (Москва), Высшая Школа учебник для вузов; Гриф МО РФ; 5-е изд., исправ. и доп.; Учебник; ВУЗ;

В пятом издании учебника даны научно-практические знания в области безопасности жизнедеятельности человека в техносфере. Основное внимание уделено оценке влияния опасностей на человека, методам идентификации опасностей техносферы, средствам и способам создания малоопасных технических средств и технологий, а также выбору и применению защитных средств в опасных и чрезвычайно опасных условиях жизнедеятельности. Для студентов всех специальностей и направлений подготовки бакалавров высших учебных заведений.

7. Безопасность жизнедеятельности. Хван П. А., Стрелец В. М., Хван Т А: Хван П А, Хван Татьяна, серия: "Высшее образование", 2004 г., Изд.: Феникс Рекомендовано Министерством РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов.

Учебное пособие написано в соответствии с государственным образовательным стандартом для высших учебных заведений и представляет собой изложение вопросов идентификации опасных и вредных факторов в системе "человек-среда обитания", предупреждения воздействия негативных факторов на организм человека, основ ликвидации последствий их воздействия на организм в бытовой, производственной среде в мирное время и в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Для студентов вузов.

8. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Учебник для ВУЗов. Мاستрюков Б. С., серия: "Высшее профессиональное образование", 2006 г., Изд.: Академия/Academia.

Рассмотрены проблемы предупреждения, возникновения и ликвидации последствий природных и техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС) в условиях мирного и военно-

го времени, а также вопросы государственного регулирования в области защиты населения и территорий от ЧС. Последовательно изложены вопросы идентификации негативных факторов и их источников; прогнозирования и оценки возможных последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера. В 3-м издании отражено современное состояние природно-техногенной безопасности, изменение нормативной правовой базы государственного регулирования. Для студентов высших учебных заведений. Рассмотрены проблемы предупреждения, возникновения и ликвидации последствий природных и техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС) в условиях мирного и военного времени, а также вопросы государственного регулирования в области защиты населения и территорий от ЧС.

9. Безопасность жизнедеятельности. Малаян К., Занько Н., серия: "Учебники для вузов. Специальная литература", 2005 г., Изд.: ОМЕГА-Л, ГРУППА КОМПАНИЙ.

В книге системно изложены основные положения развивающейся научной и учебной дисциплины, именуемой безопасностью жизнедеятельности (БЖД). Рассматриваются теоретические и медико-биологические основы БЖД, принципы обеспечения безопасности, идентификация опасностей, окружающих и сопровождающих человека на протяжении всей его жизни, меры защиты от них. Раскрываются особенности защитных действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях. Для студентов, изучающих БЖД, научных и практических работников, работающих в различных областях безопасности. В книге системно изложены основные положения развивающейся научной и учебной дисциплины, именуемой безопасностью жизнедеятельности (БЖД). Рассматриваются теоретические и медико-биологические основы БЖД, принципы обеспечения безопасности, идентификация опасностей, окружающих и сопровождающих человека на протяжении всей его жизни, меры защиты от них. Раскрываются особенности защитных действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях. Для студентов, изучающих БЖД, научных и практических работников, работающих в различных областях безопасности.

10. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие для вузов. Сычев Ю. Н., 2007 г., Изд.: ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА, ИЗДАТЕЛЬСТВО

Цель пособия - дать населению основные сведения и сформировать необходимые в чрезвычайных ситуациях навыки по сохранению жизни и здоровья и оказанию первой медицинской помощи. Пособие, подготовленное в соответствии с Государственным образовательным стандарта.

11. Безопасность жизнедеятельности на производстве (охрана труда): Учебник для вузов. Беляков Г. И., серия: "Учебники для вузов. Специальная литература", 2006 г., Изд.: Издательство ЛАНЬ.

Учебник написан в соответствии с программой дисциплины, включает много новых вопросов, особенно связанных с практической организацией работ по охране труда, с конкретными обязанностями работодателей, за неисполнение которых они несут персональную ответственность. Рассматриваются такие вопросы, как регулирование взаимоотношений государства, работодателей и работников в сфере охраны труда; охрана труда в коллективных и трудовых договорах, соглашениях; возмещение вреда пострадавшим, досрочное пенсионное обеспечение, защита и самозащита работниками своих прав; основные приказы, перечни работ, журналы и другие документы по охране труда, которые необходимо разрабатывать и иметь на предприятиях. Значительно расширены разделы «Производственная санитария»,

«Техника безопасности», «Пожарная безопасность». Изложены: организация работ в электроустановках, требования к электротехническому персоналу, группы электробезопасности; безопасность ремонта техники, строительно-монтажных работ, заготовки леса, автозаправочных комплексов, работ в животноводстве, растениеводстве, с компьютерами, радиационная безопасность, организация противопожарного режима на предприятиях, противопожарные инструктажи, расследование, учет пожаров и др. Материал изложен с учетом практического опыта надзорно-контрольной работы автора за состоянием охраны труда на предприятиях и по ходу изложения широко проиллюстрирован статистическими данными, примерами из надзорной практики, анализом допускаемых нарушений, примерами несчастных случаев. Текст написан на основе последних нормативных документов. Дан их список по главам. Учебник предназначен для студентов агроинженерных специальностей. Может быть использован студентами экономических, зооинженерных, агрономических и других специальностей, в том числе неаграрного профиля. Полезен руководителям и специалистам предприятий всех отраслей для практической организации работ по охране труда.

12. Безопасность жизнедеятельности. Прокопенко Н. А., Косолапова Н. В., Гуськов Г. В., Арустамов Э. А. и др., серия: "Среднее профессиональное образование", 2006 г., Изд.: Академия/Academia учебник для студ.сред.проф.учеб.заведений; Гриф МО РФ; 4-е изд., стер.; Учебник; СПО.

Рассмотрены особенности состояния и негативные факторы среды обитания современного человека. Содержатся подробные сведения о причинах возникновения, последствиях и профилактике чрезвычайных ситуаций различного происхождения. Также приведены сведения о действующих системах защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций, организации гражданской обороны в Российской Федерации, о структуре, функционировании и традициях Вооруженных Сил России. Системно и подробно освещаются вопросы здорового образа жизни человека. Для студентов средних профессиональных учебных заведений.

13. Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие для ссузов. Изд.3 Хван П. А., Хван Татьяна, серия: "Среднее профессиональное образование", 2006 г., Изд.: Феникс.

Учебное пособие написано в строгом соответствии с государственным стандартом среднего профессионального образования. В нем раскрываются принципы обеспечения взаимодействия человека со средой обитания, описываются последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации, ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, методы и средства оказания первой медицинской помощи. Для студентов средних специальных заведений.

14. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях. Каляда Т. В., Синдаловский Б. Е., Аполлонский Станислав Михайлович, 2006 г., Изд.: ПОЛИТЕХНИКА, ИЗДАТЕЛЬСТВО

Рассматриваются медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности человека в электромагнитных полях. Описаны и систематизированы источники электромагнитного поля искусственного происхождения в области неионизирующих излучений, рассмотрена электромагнитная обстановка в помещениях и в окружающей среде, изложены концепции механизмов биологического действия электромагнитного поля и клинико-физиологические аспекты проявления этого дейст-

вия, указаны методы и средства защиты человека от воздействия электромагнитного поля, средства измерения параметров электромагнитного поля и рекомендованы методы проведения мониторинга. Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, преподавателей, аспирантов, научных и технических работников, а также широкого круга читателей, интересующихся проблемами безопасности человека в электромагнитных полях.

15. Безопасность жизнедеятельности. Прокопенко Н. А., Косолапова Н. В., Платонов А. П., Волощенко А. Е., Гуськов Г. В., Арустамов Э. А., ред., Арустамов Э.А. - ред., Арустамов Э.А. и др., Под общ. ред. проф. Арустамова Э.А, 2007 г., Изд.: ИТК "Дашков и К"

Учебник написан в соответствии с Примерной программой Министерства образования и науки РФ по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" и с учетом государственных стандартов для экономических, социальных и гуманитарных специальностей. Рассмотрены вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в производственной, природной и жилой среде, безопасности и экологичности технических систем, организации защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, управление и правовое регулирование ими. Для студентов высших и средних специальных учебных заведений, преподавателей, административных работников, управленческого персонала, предпринимателей, а также читателей, интересующихся и занимающихся проблемами обеспечения безопасности человека.

16. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. УЧЕБНИК ДЛЯ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. Девисилов В. А., Белов С. В., Козьяков А. Ф., ред., 2006 г., Изд.: Высшая школа (Москва), Высшая Школа

В учебнике впервые обобщены в единый комплекс знания и практические достижения в области безопасности жизнедеятельности человека в техносфере. Изложены основные сведения об охране труда, промышленной экологии, чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне. Дано представление об источниках и значимости основных травмирующих и вредных факторов среды обитания, реакциях человека на негативные воздействия, законодательных и нормативных основах, регламентирующих производственную и иную техносферную безопасность, охрану природной среды, мерах и средствах защиты человека и окружающей среды. Для студентов средних, профессиональных учебных заведений. Может быть полезен студентам вузов, обучающимся по образовательным программам бакалавров; работникам служб, занимающихся вопросами охраны труда, окружающей среды и чрезвычайных ситуаций.

17. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность. В 3 ч. Ч 3 Дорожко С. В., Пустовит В. Т., Бубнов В. П., 2006 г., Изд.: Амалфея, ДИКТА, ИЗДАТЕЛЬСТВО ДЕЛОВОЙ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Рассмотрены физические основы радиационной безопасности, воздействия радиации на здоровье человека и возможные последствия. Приведены основные положения Норм радиационной безопасности НРБ-2000, Санитарных норм и правил. Даются рекомендации населению по выживанию в условиях радиационной опасности. Содержание пособия соответствует Типовой учебной программе по дисциплине, утвержденной Министерством образования. Пособие рекомендуется студентам и учащимся высших и средних учебных заведений, преподавателям. Будет полезно для широкого круга читателей, ставящих своей целью не допустить ухудшения своего здоровья вследствие радиоактивного загрязнения территории и продуктов питания.

18. Как выжить при стихийных бедствиях учебное пособие серия: чрезвычайные экстремальные ситуации. Чумаков Б. Н., 2005 г., Изд.: Педагогич. общество России, ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ) .

Книга содержит практические рекомендации по безопасности жизни человека, когда ситуация экстремальности и опасности возникает в связи со стихийными бедствиями. Данный вид чрезвычайных ситуаций был всегда весьма актуальным для взрослого человека, тем более для детей, если они находятся в эпицентре надвигающейся опасности. Вопрос выживания стал особо остро после печальных событий в Юго-Восточной Азии и продолжающихся стихийных бедствиях на территории Америки, Европы и Дальнего Востока. Автором рассматриваются основные причины стихийных бедствий и даются практические рекомендации для тех, кто должен, обязан спастись и выжить сам и помочь в первую очередь детям. Книга предназначена широкому кругу читателей, преподавателям школ, колледжей, студентам вузов.

19. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности Занько Н. Г., Ретнев В. М., серия: "Высшее профессиональное образование", 2004 г., Изд.: Академия/Academia.

В учебнике приведены показатели здоровья и риска заболеваемости населения в зависимости от влияния факторов окружающей среды. Рассмотрены медико-биологические особенности воздействия на организм человека опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ), которые могут вызвать профессиональные и производственно-обусловленные заболевания. Дана характеристика различных факторов окружающей среды, принципов их гигиенического нормирования и профилактических мероприятий, направленных на охрану здоровья работников. Рассмотрены вопросы профилактической токсикологии. Для студентов высших учебных заведений

20. Пожарная безопасность: Учеб. пособие для вузов. Изд.2, доп. и перераб. Пчелинцев В. А., Баратов А. Н., Баратов Л. В., 2006., Изд.: АССОЦИАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ВУЗОВ, ИЗДАТЕЛЬСТВО.

В пособии изложены основы теории горения и взрыва, рассмотрены свойства веществ, характеризующие их взрывопожарную опасность, приведены принципы оценки взрывопожарной опасности производственных помещений и огнестойкости зданий, дана оценка пожарной опасности инженерного оборудования, рассмотрены вопросы тушения пожаров и пожарной автоматики.

21. Радиационная безопасность: Учеб. пособие для вузов. Чернуха Г. А., Лазаревич Н. В., Лаломова Т. В., 2006 г., Изд.: ИВЦ Минфина.

В пособии подробно изложены мероприятия (контрмеры), обеспечивающие безопасное проживание, работу, получение сельскохозяйственной продукции с допустимым содержанием радионуклидов и радиационную безопасность работающих на загрязненных радионуклидами территориях. Предназначено для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений. Может быть использовано преподавателями и учащимися средних специальных учебных заведений, а также специалистами агропромышленного комплекса.

2.13. ИНТЕРНЕТ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Болонская декларация от 19 июня 1999 года «О европейском регионе высшего образования» констатирует, что с целью установления Европейской зоны высшего образования и содействия распространению европейской системы высшего образования в мире должны быть предприняты следующие шаги:

- принятие более удобной в плане сравнимости системы уровней (ступеней) образования, чтобы содействовать трудоустройству европейских граждан, а также конкурентоспособности европейской системы высшего образования на мировом рынке;
- принятие системы, базирующейся на двух образовательных уровнях. Первый, который признан на европейском рынке труда, а также в системе высшего образования в качестве соответствующего уровня квалификации, должен иметь продолжительность, по крайней мере, три года;
- создание системы зачетных единиц, т.е. развитие европейской системы зачетных единиц, а также системы зачетных единиц для проведения экспериментального обучения и довузовского обучения, при условии, что указанные зачетные единицы будут приняты университетской системой в качестве средства, способствующего мобильности студентов;
- устранение препятствий в:
 - доступе студентов ко всем услугам, имеющим отношение к образованию;
 - времени работы в Европе преподавателей, научных работников и административного персонала (научно-исследовательские работы, преподавательская деятельность, обучение, стажировка и т.д.) должно учитываться без какого-либо нарушения их прав при начислении пенсии и выплат по социальному страхованию;
 - развитие критериев и методологии оценки качества преподавания;
 - введение такого важного понятия как, «европейское пространство высшего образования», в том числе относительно содержания курса обучения, сотрудничества между учебными заведениями, схем мобильности, интегрированных программ обучения, тренинга и проведения научных исследований.

Чтобы достичь успеха в конкурентной борьбе, следует научиться обрабатывать колоссальные объемы информации, уметь просматривать образцы письменных работ, подмечая в них слабые и сильные стороны, пробовать «препарировать» чужой текст, чтобы выделить из него наиболее существенную часть, которую студенты еще не научились добывать самостоятельно, и уже на основе полученного материала создавать действительно нужную работу.

Процедура поиска информации в Internet

Для поиска информации в Internet существуют специальные каталоги Web и поисковые серверы.

Каталоги Web, подобные имеющимся на сервере Yahoo, устроены, как систематические каталоги в библиотеках: в них все расклассифицировано по рубрикам: «Спорт», «Развлечения», «Компьютеры» и т.п. Найдя в каталоге свою тему, вы получаете перечень ключевых Web-узлов, с которых имеет смысл начать поиск. На большинстве серверов название каждого узла в перечне сопровождается кратким описанием, а ссылка всегда указывает на базовую страницу узла, но не на конкретные страницы внутри него. Каталоги Web - весьма полезный инструмент, если вы ищете информацию по какой-то достаточно общей теме.

Поисковые серверы наподобие Rambler действует иначе. Вы сообщаете такому серверу, что вас интересует, и он находит все известные ему Web-страницы, соответствующие вашему запросу.

Поскольку никакого вмешательства человека при этом не требуется, поисковые серверы способны охватить гораздо больше, чем каталоги. Однако с этими поисковыми

серверами нужно уметь работать, или другими словами, уметь правильно указать им то, что от них требуется.

Среди наиболее известных поисковых серверов можно назвать следующие: **Yandex** <http://yandex.ru>, **Rambler** <http://www.rambler.ru>.

Правила запросов на большинстве поисковых сервера схожи, но, тем не менее, существуют некоторые отличия. Как правило, на всех поисковых серверах существует ссылка на страницу, где приведены основные правила и советы по построению запросов.

Пробуйте свой запрос на разных поисковых серверах. Зачастую тот же запрос на другом сервере дает совершенно иные результаты.

После того как вы просмотрели каталоги и задействовали поисковые серверы, в вашем распоряжении оказывается целый ряд Web-страниц и программных средств, которые помогут вам разыскать все, что нужно.

Ниже приводится перечень сайтов, которые отобраны для студенческой аудитории.

Рефераты

Лучшие рефераты: <http://www.ref eratov.net>.

Один из наиболее посещаемых сайтов. Здесь можно найти самые разнообразные курсовые и дипломные работы, которые разложены по следующим разделам:

- Гуманитарные специальности.
- Технические специальности.
- Прочие специальности.
- Коллекция рефератов «На Куличках»:

<http://referat.kulichki.net/>.

Необычайно разносторонний сайт, где можно найти все, что требуется студенту. На нем со словом «Студенческие» связано огромное число разделов: ресурсы, индивидуальные странички, сайты, газеты, жизнь, бизнес, проекты и т. п. А в разделе «Образование» можно найти адреса, где можно получить высшее или среднее образование, узнать о том, где и как возможно пройти курс дистанционного образования. В других разделах есть ссылки на электронные энциклопедии, библиотеки, кадровые агентства и многое другое, что очень долго перечислять.

Самое любопытное, что удалось найти там, — это ссылка на коллекцию чертежей «Классис», расположенную по адресу: <http://students.inrormika.ru/>.

Приведем еще несколько популярных ссылок:

ABC Referats — Московская коллекция рефератов:

<http://abc.osu.ru/>.

Российская коллекция рефератов и курсовых:

<http://referat.yaroslavl.ru/>.

Кроме принципа популярности при поиске рефератов желательно использовать тематический подход. Так как в популярных местах собираются сочинения, которые чаще всего спрашивают, то, соответственно, их темы относятся к наиболее массовым специальностям.

Если же вам нужно найти реферат по достаточно узкой специальности и требуется, чтобы он был написан на профессиональном уровне, то здесь вам не обойтись без тематических каталогов, где уже придется самому проверять все ссылки в разделах, посвященных нужной области знаний. Наиболее удобен для таких поисков каталог «Кирилл и Мефодий» (<http://www.km.ru>), где информация расположена наиболее удобным образом.

Кодекс:

<http://www.kodeks.net/>.

Это сервер информационной системы Кодекс. Хотя система и носит коммерческий характер, но владельцы сервера не забыли «бедных» студентов. Кстати, это довольно полезная практика, так как студент с самого начала учится пользоваться профессиональными ресурсами и заодно на практике узнает, что информация стоит денег.

Студент, который уже с первого курса начинает вести самостоятельную научную работу под руководством своего преподавателя, вполне может рассчитывать в будущем на великолепную карьеру. Для этого только не надо лениться! Постараться мобилизовать силу воли, чтобы делать все через «не хочу».

Для настоящего студента Интернет открывает великолепные возможности. В первую очередь — это доступ к каталогам библиотек всего мира. Можно провести поиск по нужной теме, не покидая уютного кресла перед компьютером.

Ниже приведены адреса наиболее известных российских библиотек, где можно покопаться в электронных базах данных.

Российская национальная библиотека:

<http://www.nlr.ru/>

Российская национальная библиотека в Санкт-Петербурге только недавно открыла доступ к своим электронным каталогам. Но из Интернета пока существует доступ только к разделу «Книги на русском языке».

Российская государственная библиотека:

<http://www.rsl.ru/>

В библиотеке существует доступ к разделам «Отечественные книги», «Зарубежные периодические издания», «Диссертации», «Авторефераты».

ГПНТБ России:

<http://www.gpntb.ru/>

Наиболее полон электронный каталог ГПНТБ России, который является центральным органом НТИ. Здесь наиболее широко представлена информация о научно-технической литературе, причем в результатах поиска указывается, где можно ознакомиться с данной книгой.

Интересно, что для доступа к общедоступным базам данных не требуется предварительная регистрация, как в библиотеках, указанных выше.

Официальные сайты государственных служб и организаций

Охрана труда.

<http://www.mintrud.ru/> - Министерство труда и социального развития Российской Федерации.

<http://www.gosnadzor.ru/> - Федеральный горный и промышленный надзор Российской Федерации.

<http://www.gan.ru/> - Федеральный надзор РФ по атомной и ядерной безопасности.

<http://www.fcgsen.ru/> - Госсанэпидемнадзор Российской Федерации.

<http://www.fss.ru/> - Фонд социального страхования Российской Федерации.

<http://www.mchs.gov.ru/> - МЧС Российской Федерации.

<http://www.emercom.gov.ru/> - министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям.

Охрана окружающей среды.

<http://www.mnr.gov.ru/> - Министерство природных ресурсов Российской Федерации.

<http://www.mecom.ru/> - Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

<http://uvipr.udmnet.ru/> - Управление водолесопользования и природных ресурсов Удмуртской Республики.

<http://minpriroda.ru/> - Министерство природных ресурсов Удмуртской Республики.

<http://www.priroda.ru/> - Национальное информационное агентство «Природные ресурсы» - каталог ссылок по природной и экологической тематике.

Журналы.

<http://ecip.newmail.ru/> - «Экология и промышленность России» (ЭКиП). На сайте помещено содержание всех номеров журнала с 1999 года, а также аннотации статей.

<http://www.novtex.ru/bjd/> - «Безопасность жизнедеятельности». На сайте размещены указатели и аннотации статей с 2002 года.

<http://www.safety.ru/> - «Безопасность труда в промышленности». Сайт ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность»

Специализированные сайты по охране труда и экологии.

<http://www.priroda.ru/> - Национальное информационное агентство «Природные ресурсы» - каталог ссылок по природной и экологической тематике.

<http://www.niiot.ru/> – Санкт-Петербургский НИИ охраны труда. На сайте размещены нормативные документы, публикации, новости, а также приведены ссылки на другие сайты, посвященные охране труда, аттестации рабочих мест по условиям труда, СИЗ.

<http://www.ohranatruda.ru/> - Охрана труда. Информационный сайт в области охраны труда и промышленной безопасности. Статьи, посвященные вопросам охраны труда; большая база нормативно-правовых актов; мнения специалистов; другая полезная информация для инженеров по охране труда.

<http://www.otipb.narod.ru> - материалы по охране труда и промышленной безопасности. Информация о несчастных случаях на производстве, авариях, катастрофах (описание, свидетельства очевидцев, лента новостей, статьи и т.д.). Инструкции, законодательные акты, положения, ГОСТ, рефераты и т.д. в свободном доступе.

<http://www.snti.ru/> - служба НТИ «Современные информационные услуги».

Служба НТИ предлагает электронные библиотеки нормативных документов на CD по строительству, пожаробезопасности, энергетике, «ведомственные нормативные документы», готовится диск «Охрана труда. Безопасность труда».

<http://www.ols-komplekt.ru> - Центр охраны и условий труда «ОЛС – комплект». На сайте большая база нормативных документов по охране труда. Также работает форум по охране труда и аттестации рабочих мест.

<http://www.promanalitika.ru/> - ООО «Проманалитика» - научно-технологическая компания и аналитический центр в сфере охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды осуществляющая свою деятельность в соответствии с российскими и международными стандартами серий *ISO 9000, 14000, OHSAS 18000*. На сайте описание деятельности компании, области аккредитации, база нормативных документов.

ГЛАВА 3 МАТЕРИАЛ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.

3.1. ТЕМА 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ДИСЦИПЛИНА XXI ВЕКА.

3.1.1. Техногенные опасности. Понятие техногенной опасности. Аксиомы БЖД о техногенных опасностях. Количественная оценка опасностей.

3.1.2. Классификация и параметры опасностей, причин и последствий. Классификация опасностей по причинам возникновения и вызываемым последствиям. Причинно-следственная связь.

3.1.3. Теория риска. Основные положения теории риска. Идентификация опасностей понятие надежности объекта. Понятие риска. Анализ и оценка риска. Численные методы оценки риска. Риски чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3.1.4. Управление природным и техногенным рисками.

3.1.1. ТЕХНОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ. *Понятие техногенной опасности. Аксиомы БЖД о техногенных опасностях. Классификация техногенных опасностей. Методы защиты.*

Техносфера – область биосферы, преобразованная людьми с помощью воздействия технических средств для наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям.

Постоянное совершенствование среды обитания инициирует конфликт между повышением уровня жизни и возникающими опасностями, создаваемыми элементами техносферы. Развитие науки и техники позволяет человечеству на более высоком уровне удовлетворять свои жизненные потребности, повышать комфортность существования, степень защищённости от известных опасностей, но одновременно генерирует новые опасности, для защиты от которых необходимы новые материалы и новые технологические процессы, разработка которых приведет к появлению новых опасностей и негативных воздействий на человека. В науке БЖД сформулированы аксиомы, раскрывающие сущность техногенных опасностей.

1. Техногенные опасности существуют, если повседневные потоки вещества, энергии, информации превышают пороговые значения.
2. Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы.
3. Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени.
4. Техногенные опасности действуют на все элементы техносферы одновременно.
5. Защита от техногенных опасностей достигается совершенствованием источников опасностей.
6. Необходимым условием техногенной безопасности является компетентность людей.

Техногенные опасности обычно классифицируют по элементам техносферы, которые являются источниками опасностей:

- механическая опасность – от движущихся узлов машин и механизмов;
- химическая опасность – от действующих химических производств и использования продукции;
- энергетическая опасность – от объектов, являющихся источниками различной энергии, а также радиоактивных материалов и источников излучения различного происхождения (электрический ток, статическое электричество, электромагнитные поля, лазерное излучение, излучения оптического диапазона, ионизирующее излучение);
- биологическая опасность – от объектов, связанных с изучением микробиологических процессов и производством, основанном на этих процессах, а также объектов сельского

хозяйства.

Методология защиты от техногенных опасностей основывается на общепринятых принципах и методах защиты от опасностей. В первую очередь производят количественную оценку опасности, после чего определяют необходимость и степень защиты. Метод защиты и его техническое воплощение выбирают индивидуально в каждом конкретном случае.

3.1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ И ПАРАМЕТРЫ ОПАСНОСТЕЙ, ПРИЧИН И ПОСЛЕДСТВИЙ. *Опасности потенциальные и реальные. Классификация опасностей по причинам возникновения и вызываемым последствиям. Причинно-следственная связь.*

Создавая техносферу, человек стремится к повышению комфортности среды обитания, к обеспечению защиты от естественных негативных воздействий. Взаимодействие человека со средой обитания может быть позитивным и негативным, характер взаимодействия определяют потоки вещества, энергии и информации. По причине возникновения различают опасности естественного, техногенного и антропогенного происхождения. Естественные опасности обусловлены природными и климатическими явлениями. Техногенные опасности создаются элементами техносферы, а антропогенные – ошибочными или умышленными (диверсии) действиями человека.

По природе воздействия на человека опасности можно разделить на физические, химические, биологические и психофизиологические.

По времени проявления отрицательных последствий:

– импульсивные – время проявления незначительно;

– кумулятивные – негативные последствия проявляются после превышения определённого порогового значения, достижение которого может происходить достаточно длительный период времени.

По характеру ущерба различают опасности, вызывающие социальный, технический, экологический и экономический ущерб.

Помимо указанных, опасности классифицируют по локализации (лито-, гидро-, атмосфера), по вызываемым последствиям, по сферам проявления и т.д.

Все возможные опасности можно разделить на две группы:

1. опасности реальные – т.е. существующие в данный момент времени;
2. опасности потенциальные (скрытые) – для реализации которых необходимы определённые условия, называемые причинами.

Инженерный метод оценки риска, предполагающий построение иерархии опасностей, позволяет с помощью логических операторов установить причинно-следственную связь с первопричинами потенциальных опасностей и принять меры по устранению опасности или смягчению возможных последствий её воздействия.

3.1.3. ТЕОРИЯ РИСКА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ РИСКА. *Идентификация опасностей понятие надежности объекта. Понятие риска. Анализ и оценка риска. Численные методы оценки риска. Риски чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.*

Жизнь человека и существование человеческих сообществ обусловлены и сопровождаются множеством разнообразных факторов. Однако из целей индивидуальной и общественной жизнедеятельности человечество всегда предпочитало, иногда интуитивно, иногда осознанно, стремление к повышению качества жизни - чаще для избранных, реже для всех.

В свою очередь, из многих существенных показателей качества жизни главными приоритетами постоянно являлись стремление человека и общества обеспечить сытое существование, сохранить жизнь и здоровье, защититься от агрессии, добиться комфортных условий бытия, сберечь окружающую среду обитания.

Большинство из названных приоритетов непосредственно принадлежат к области безопасности. Таким образом, безопасность является важнейшей составляющей качества жизни, важнейшей целью существования.

Почему это происходит? Чем обусловлено такое важное значение безопасности жизнедеятельности и в прежние и в нынешние времена? Почему деятельность по обеспечению безопасности всегда являлась столь востребованной?

Высокая роль безопасности определяется непреложным наличием в природной и социальной сферах обитания человечества многочисленных постоянных и разнообразных опасностей. Именно наличие в этом мире опасностей, грозящих всем и каждому, обуславливает перманентную необходимость прилагать усилия для обеспечения личной, общественной, государственной и всякой иной безопасности.

Что же такое опасность?

Это понятие может быть отнесено к разряду наиболее общих представлений, отражающих основные свойства и закономерности явлений объективной реальности. Понятие "опасность" может быть поставлено в ряд с такими основополагающими категориями жизнедеятельности как "жизнь", "сознание", "язык", "труд", "радость", "страдание", "успех", "качество" и другими неотъемлемыми частями бытия, его фундаментальными свойствами и особенностями.

Несмотря на сложность содержания понятия "опасность", нормы русского языка определяют его довольно однозначно. В самом общем случае опасность - это потенциальная возможность вызвать вред, принести несчастье. Опасность также может быть представлена как возможный результат действия тех или иных негативных факторов на те или иные объекты. Опасностью, равным образом, можно назвать состояние той или иной среды (природной, хозяйственной, политической, социальной, техногенной, психофизиологической и т.д.), чреватой своими резкими изменениями, наносящими вред. Иногда опасность трактуют как возможность утраты существенных свойств или целостности из-за неудовлетворения каких-либо потребностей.

Уясняя понятие опасности, необходимо помнить, что здесь имеется в виду лишь потенциальная возможность несчастья, а не само несчастье. Это напоминание необходимо потому, что на практике иногда путают опасность с ее реализацией. Время от времени опасности реализуются и становятся фактом жизни, превращаясь из потенциального состояния в различного вида реальные негативные события - стихийные бедствия, аварии и т.д.. Возникают поражения, ущербы, другие негативные последствия этих событий. В результате на каких-либо участках, местностях, территориях могут сложиться чрезвычайные ситуации различного масштаба.

В зависимости от природы негативного (чрезвычайного) события чрезвычайные ситуации также имеют различное происхождение или различный характер, как принято говорить. Поскольку предметом нашего изучения является безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, то и характер круга рассматриваемых опасностей, порождаемых ими чрезвычайных событий и ситуаций, преимущественно будет касаться природной и техногенной сфер.

Негативное (чрезвычайное) событие, явившееся результатом реализовавшейся опасности и послужившее причиной возникновения чрезвычайной ситуации, принято называть ее источником.

Источник чрезвычайной ситуации - это 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 (ГОСТ Р 22.0.02-94).

В Российской Федерации официально стандартизирован также термин "источник опасности". По ГОСТ Р 22.10.01-2001 источником опасности называется явление, процесс или объект, которые могут послужить причиной ущерба.

Уточнению представления об опасности помогает определение опасности в чрезвычайных ситуациях, которая согласно ГОСТ Р 22.0.02-94 представляет собой состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты экономики, инфраструктуры и окружающую природную среду в зоне чрезвычайной ситуации, то есть на территории, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

Опасность всегда выражается через связь двух сторон:

1. *субъекты опасности* (природные явления, экономические, социальные, политические, техногенные процессы, движущиеся или иные потенциально опасные материальные объекты, негативные или ошибочные намерения и т.д.) - выступает источником, носителем опасности.
2. *объекты опасности* (люди, их сообщества, рукотворные материальные объекты, объекты природы) - является потенциально пострадавшей стороной, которая может испытать на себе негативное, чаще - поражающее воздействие субъекта опасности.

При этом обе стороны могут быть составляющими одного и того же предмета или явления. В качестве примера назовем промышленное предприятие, на котором по внутренним причинам может возникнуть авария. В этом случае предприятие в целом одновременно оказывается и субъектом и объектом опасности.

Степень опасности зависит от вероятности ее реализации, энергетической мощи возможных явлений или процессов, интенсивности возможного воздействия на объект, а также от уязвимости и защищенности от них объекта опасности.

Условно опасность может быть представлена в двух формах:

- в форме вызовов
- в форме угроз.

Под *вызовом* понимается совокупность обстоятельств, порождающих гипотетическую опасность, которая в перспективе может превратиться в непосредственную опасность. Примерами вызовов в области природной и техногенной безопасности являются опасность падения на Землю крупных небесных тел, возможные нарастающие изменения глобального климата, истощения озонового слоя атмосферы Земли, непредсказуемые результаты генно-инженерных исследований, перспектива создания новых опасных производств и видов оружия и другие. Заблаговременное выявление и осознание вызова очень важно, поскольку позволяет заранее принять меры по предотвращению перехода опасности в форму угрозы.

Наиболее распространенными формами опасностей являются *угрозы*, которые представляют собой непосредственную опасность возникновения тех или иных катаклизмов, бедствий, невзгод, несчастий, а также наличие обстоятельств, стимулирующих эти чрезвычайные события. В качестве таких обстоятельств могут выступать природные, общественные, техногенные закономерности, обуславливающие опасность, технико-экономическая отсталость, структурные и функциональные недостатки систем безопасности, преступные намерения, декларирование и демонстрация опасных намерений, ошибочные оценки степени опасности, нерациональное природопользование и многое другое.

Оперируя понятиями форм опасности, необходимо учитывать то обстоятельство, что границы между ними в определенной степени условны. Поэтому существуют некоторые трудности четкого разделения вызовов и угроз между собой. Наиболее распространенной на практике формой опасности является угроза.

Одной из характеристик опасности, широко используемой в настоящее время, является риск.

Риск - это степень опасности испытать негативные воздействия или неудачи в предпринимаемых действиях. Другими словами риск - это измеренная возможность того, что ход событий, действия и результаты деятельности приведут к последствиям, отрицательно воздействующим на человеческие ценности.

Для оценки риска необходимы количественные показатели. Они должны обеспечивать сравнимость степени опасности различных ее источников, состояния безопасности для различных видов деятельности и категорий, в целом оценку состояния безопасности жизнедеятельности на определенной территории.

Как правило, понятие риска связывают с возможностью наступления сравнительно редких событий. При этом риск часто отождествляют с вероятностью $Q(t)$ наступления этих событий за интервал времени (t , как правило, за год). Вероятность $Q(t)$ выступает в этом случае как мера (показатель) риска, удобная для сравнения рисков для одного объекта (субъекта) от различных событий или для различных объектов (субъектов) в типовых для них условиях функционирования (деятельности).

Риск связывают также с размером w ущерба от опасного события (например, опасного природного явления - наводнения, землетрясения или аварии - взрыва, пожара), как правило, в натуральном (число пострадавших и погибших, размер зоны действия опасных факторов) или стоимостном выражении. Таким образом, риск сочетает в себе вероятность неблагоприятного события и объем негативных последствий этого события (убытки, потери, ущерб).

Наиболее общим показателем риска считается математическое ожидание (среднее значение) ущерба от опасного события за год:

$$\bar{W} = \sum_{i=0}^1 P(H_i) w_i = Q(\Delta t) w,$$

где $P(H_0) = Q(\Delta t)$, $P(H_1) = 1 - Q(\Delta t)$, $w_0 = w$, $w_1 = 0$.

Если в течение года может произойти $N > 1$ опасного события, то показателем риска служит сумма ущербов от всех событий:

$$\bar{W} = \sum_{i=0}^N w_i = a(\Delta t) \bar{w},$$

где w_i - ущерб от i -го опасного события; \bar{w} - средний ущерб при реализации опасного события; $a(t)$ - математическое ожидание числа событий за год.

Таким образом, наиболее общим показателем риска, применимым для любых N , является.

$$\text{Показатель риска} \left[\frac{\text{ущерб}}{\text{время}} \right] = \text{частота} \left[\frac{\text{события}}{\text{время}} \right] \times \text{средний ущерб} \left[\frac{\text{ущерб}}{\text{события}} \right].$$

Таким образом, независимыми переменными, по которым оценивается риск, являются время t и ущерб w , а для оценки (прогноза) риска необходимо определять частоты реализаций опасных событий и ущерб от них.

Оценки частот некоторых событий на территории России за последние годы приведены в табл. 1, а ущерба - в табл. 2.

Оперируя с рисками удобно, в зависимости от их особенностей, подразделять их на некоторые виды, характеризующие отношение риска к объектам опасности, их взаимосвязь.

В случае, когда объектами опасности выступают люди и их сообщества - население опасных территорий, персонал опасных объектов, коллективы, ведущие деятельность, связанную с риском и т.д. - риски удобно подразделить на индивидуальные и коллективные.

Таблица 1. Частоты опасных событий

Опасное событие	Частота, год ⁻¹
Природные чрезвычайные ситуации, в том числе в результате: лесных пожаров (площадь более 100 га) бурь, ураганов, смерчей, шквалов	200...500 50...200 60...100
Техногенные чрезвычайные ситуации, в том числе в результате: пожаров и взрывов аварий на трубопроводах авиационных катастроф крупных автомобильных катастроф крупных крушений на железных дорогах гидродинамических аварий	(0,5...1,5)·10 ³ 200...300 30...80 10...40 80...150 5...10 2...5
Биолого-социальные чрезвычайные ситуации	50...150
Удар молнии в незащищенную ракетную самоходную пусковую установку	(2...4)·10 ⁻⁴
Тяжелая авария ядерного реактора	10 ⁻⁵ ...10 ⁻⁶
Радиационная авария с ядерным боеприпасом	10 ⁻⁶ ...10 ⁻⁷
Падение воздушного судна на ядерный реактор	10 ⁻¹⁰ ...10 ⁻¹¹

Таблица 2 Ущерб от чрезвычайных ситуаций на территории России

Параметр	Значение
<u>Число пострадавших и погибших</u> от чрезвычайных ситуаций в 2003 г., в том числе погибших от Чернобыльской катастрофы, в том числе погибших (на 1986 г.) прогноз числа смертей от радиационно-индуцированного рака среди ликвидаторов в течение последующей жизни	15 624 909 600 тыс. 31 700
<u>Число лиц с нарушенными условиями жизнедеятельности (переселенных)</u> от Чернобыльской катастрофы от Кыштымской радиационной аварии	350 тыс. 10,2 тыс.
<u>Заявленный материальный ущерб, млрд. руб.</u> от чрезвычайных ситуаций в 2000 г.: техногенных природных биолого-социальных от Чернобыльской катастрофы (в ценах 1987 г.): прямой косвенный	1,4 23,3 0,1 10 250
<u>Площадь, км², зоны действия опасных факторов (радиоактивного загрязнения на уровне 1 Ки/кв. км)</u> Чернобыльский радиоактивный след Восточно-уральский радиоактивный след (1957 г.)	130 тыс. 1,4 тыс.

Индивидуальный риск - это мера возможности наступления негативных последствий для здоровья одного человека из-за действия на человека на территории его возможного

нахождения в течение времени (t опасных факторов жизнедеятельности, проявляющихся постоянно либо в случае реализации опасных событий. Количественно индивидуальный риск характеризуется вероятностью $Q_0(t)$ получить ущерб здоровью. Индивидуальные риски смерти приведены в табл. 3.

Таблица 3 Индивидуальные риски в условиях деятельности человека

Источник риска		Причины смерти	Индивидуальный риск смерти, год ⁻¹	
Среда	Окружающая общая	Природная	Несчастные случаи при землетрясениях, ураганах, наводнениях и т.д.	$10^{-8} \dots 10^{-5}$ ($1,0 \cdot 10^{-5}$) ⁽¹⁾
		Искусственная	Несчастные случаи в быту, на транспорте, заболеваемость от загрязнений внешней среды и т.д.	$10^{-6} \dots 10^{-3}$ ($0,9 \cdot 10^{-5}$) ⁽⁶⁾
	Обитания человека	Социальная	Самоубийства и самоповреждения, убийства и повреждения с преступными целями, убийства и ранения, связанные с военными действиями и т.п.	$10^{-4} \dots 10^{-2}$ ($3,8 \cdot 10^{-4}$) ⁽⁴⁾ ($3,1 \cdot 10^{-4}$) ⁽⁵⁾
		Внутренняя (организма)	Генетические и соматические заболевания	$10^{-4} \dots 10^{-2}$ ($1,6 \cdot 10^{-2}$) ⁽¹⁾
Деятельность	Профессиональная	Профессиональные заболевания, несчастные случаи на производстве	$10^{-5} \dots 10^{-2}$ ($1,4 \cdot 10^{-4}$) ⁽²⁾	
	Непрофессиональная	Заболеваемость и несчастные случаи в любительском спорте и др. видах непрофессиональной деятельности	$10^{-4} \dots 10^{-2}$ (10^{-2}) ⁽³⁾	

(1) В России в 1995 г.

(2) В 1993 г.

(3) Для групп лиц, занимающихся особо опасными видами спорта

(4) От самоубийств в 1993 г.

(5) От преступлений

(6) Техногенный риск

Коллективный или социальный риск связан с нахождением некоторой социальной группы в районе расположения источника опасности, например, с занятостью на потенциально опасном объекте либо проживанием вблизи него. В отличие от индивидуального риска он является интегральной характеристикой опасностей определенного вида в конкретном географическом районе и характеризует масштаб возможной аварии.

Коллективный риск оценивается числом n смертей в результате действия определенного опасного фактора на рассматриваемую совокупность людей численностью N .

Коллективный риск для персонала потенциально опасного объекта и близ живущего населения при нормальной эксплуатации и в случае аварии на объекте представляет собой ожидаемое число жертв среди персонала и населения в единицу времени. В общем случае социальный риск оценивается вероятностным распределением числа смертей от определенной причины.

По личному ощущению человека к испытываемому риску различают добровольный и вынужденный риск.

Добровольный риск - это риск, который человек берет на себя в личной жизни путем свободного выбора образа жизни и рода личных занятий. Примерами добровольного риска являются непрофессиональные занятия альпинизмом, прыжками с парашютом, т.е. виды деятельности, которыми человек занимается ради собственного удовольствия, улучшения комфорта, повышения престижа.

Поскольку добровольный риск связан с личным решением индивидуума, а не с необходимостью рисковать по найму, он принимается всегда легче, чем равный по величине вынужденный, навязанный обстоятельствами риск.

Вынужденный риск - это риск профессиональной деятельности человека, осуществляемой в определенных условиях. Часто этот вид риска называют еще профессиональным. Следует иметь в виду, что хотя в большинстве случаев человек выбирает работу добровольно, связанный с ней риск условно отнесен к вынужденному. Это обусловлено тем, что наличие оплаченного труда жизненно необходимо для человека. Выбирая вид деятельности, индивидуум вправе знать величину связанного с будущей работой риска. Он вправе рассчитывать на социально-экономические компенсации за дополнительный риск по сравнению с другими видами деятельности. Опасный труд, (например, военная служба в условиях повышенного риска для жизни и здоровья, работа на Крайнем Севере в неблагоприятных условиях), является жизненно необходимым для функционирования государства и общества, обеспечения качества жизни остальных членов общества.

Вынужденный риск связан также с проживанием вблизи потенциально опасных объектов или в условиях неизбежного воздействия поражающего фактора. Общество несет ответственность за соответствующий уровень безопасности видов деятельности и технологий. Шкала опасности человеческой деятельности приведена в табл. 4.

Таблица 4. Классификация условий профессиональной деятельности

Условия деятельности	Уровень риска в год	Оценка приемлемости риска
Безопасные	$\leq 10^{-4}$	Пренебрежимо малый уровень риска
Относительно безопасные	$10^{-4} \dots 10^{-3}$	Относительно невысокий уровень риска
Опасные	$10^{-3} \dots 10^{-2}$	Высокий уровень риска; необходимо принятие мер безопасности
Особо опасные	$\geq 10^{-2}$	Исключительно высокий уровень риска; необходимо применение мер защиты

При принятии решений в целях управления рисками различают еще ряд видов риска. Различают риск мотивированный, рассчитанный на ситуативное преимущество в деятельности, и, наоборот, немотивированный. Исходя из соотношения ожидаемых выигрыша и проигрыша при реализации соответствующего действия, выделяют оправданный и неоправданный риск. Важное различие имеется между теми ситуациями, где исход зависит от случая (шансовые ситуации), и теми, в которых он связан со способностями субъекта (ситуации навыка). Выявлено, что при прочих равных условиях люди готовы к более высокому уровню риска в ситуациях, связанных не с шансом, а с навыком.

Уже указывалось, что при реализации опасности возникают негативные (чрезвычайные) события, являющиеся источниками чрезвычайных ситуаций. Опасность в природной и техногенной сферах реализуется, когда характеристики природных процессов и явлений, показатели социальной и политической динамики, параметры производственных и других техногенных процессов достигают и превышают определенный критический предел, после чего процесс выходит из нормального состояния. Это может сопровождаться разрушительным или другим негативным воздействием на окружающую среду, приводящим к бедствиям различной интенсивности и масштаба. Вследствие и на фоне этих чрезвычайных событий складывается чрезвычайная ситуация различного характера.

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные мате-

риальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей. Это определение вначале было установлено в Федеральном законе "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", а затем в этом виде внесено в ГОСТ Р 22.0.02-94 вместо старой формулировки.

Таким образом, результатом чрезвычайных ситуаций является наносимый ими вред, урон. Этот вред, в основном, выражается через непосредственные последствия бедствия, являющегося источником чрезвычайной ситуации. Под последствиями понимается результат воздействия поражающих и других факторов, сопровождающих бедствие, на человека, объекты экономики, социальную сферу, окружающую природную среду. При этом, под поражающим фактором источника чрезвычайной ситуации понимается составляющая опасного явления или процесса, вызванная источником чрезвычайной ситуации и характеризующаяся физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами (ГОСТ Р 22.0.02-94). Здесь следует добавить, что действия, приведенные в ГОСТ, не исчерпывают возможный их диапазон.

Поражающие воздействия, оказываемые при чрезвычайных ситуациях, могут иметь различный характер: механический, тепловой, химический, радиационный, электромагнитный, акустический, биологический, информационный, социальный, экономический и т.д.

Поражающие факторы могут быть первичными и вторичными. Первичные поражающие факторы порождаются непосредственно источником чрезвычайной ситуации. Вторичные поражающие факторы присущи вторичным, наведенным чрезвычайным событиям, возникшим в результате воздействия первичных факторов на какой-либо источник опасности или вследствие действия негативных условий чрезвычайной ситуации. К примеру, аварийный взрыв порождает первичные факторы поражения - ударную волну и осколки, а ударная волна и осколки, воздействуя на емкость с аварийно химически опасными веществами (АХОВ), ведет к выбросу АХОВ - вторичных факторов поражения.

Масштабы последствий воздействия поражающих факторов во многом зависят от определенных свойств устойчивости объектов, на которые оказывается воздействие. Среди этих свойств следует в первую очередь назвать стойкость и уязвимость, защищенность, живучесть и надежность.

Стойкость - это свойство объекта сохранять свои параметры в пределах установленных допусков и выполнять свои функции во время и после внешних нагрузок. В зависимости от вида воздействия различают и различные виды стойкости, например, электромагнитную, радиационную, коррозионную, сейсмостойкость и др.

Свойством объекта, противоположным стойкости является уязвимость. Уязвимость характеризует слабость, незащищенность объекта. Поскольку уязвимость проявляется при условии воздействия нагрузки, она может быть названа условной уязвимостью.

Характеристикой стойкости и условной уязвимости является критическая нагрузка, при которой с одной стороны преодолевается рубеж стойкости, а с другой достигается порог уязвимости и наступает разрушение. Таким образом, можно утверждать, что в момент достижения критической нагрузки значение стойкости совпадает со значением уязвимости. В таблице приведены данные по стойкости (уязвимости) зданий и сооружений к скоростному напору при ураганах.

Таблица 5. Критические скорости ветра при ураганах, м/с, при которых происходит разрушение зданий и сооружений

Тип сооружения	Степень разрушения		
	Слабая	Средняя	Сильная
Промышленные здания	35–40	40–60	60–80
Кирпичные малоэтажные здания	30–35	35–50	50–70
Трансформаторные подстанции закрытого типа	45–55	55–80	80–110
Резервуары наземные металлические	40–50	50–65	65–80
Газгольдеры	40–45	45–55	55–65
Ректификационные колонны	35–40	40–50	50–65
Подъемно-транспортное оборудование	45–50	50–60	60–70
Трубопроводы наземные	45–55	55–70	70–90
Воздушные линии низкого напряжения	35–40	40–55	55–70
Кабельные наземные линии связи	30–35	35–45	45–60

Критериальные значения стойкости вначале устанавливаются из опыта или умозрительно, затем проверяются экспериментально и на практике, затем закрепляются соответствующими официальными нормами. Стойкость должна быть установлена на уровне, при котором предотвращенный ущерб от бедствий превышает дополнительные затраты на ее повышение. Согласно современным нормативам, например на сейсмостойкое строительство, оно удорожает стоимость строительства городских зданий, рассчитанных на устойчивость при землетрясениях в 7, 8, 9 баллов на 2-4, 4-8 и 10-15 % соответственно.

Еще одно свойство объектов опасности - их защищенность. Под защищенностью обычно понимают способность объекта противостоять поражающим воздействиям, ослабляя их интенсивность. Она обычно характеризуется коэффициентом ослабления внешних воздействий. Более широкий взгляд на это свойство объектов закреплено в представлении о защищенности в чрезвычайных ситуациях, которое трактуется как состояние, при котором предотвращают, преодолевают или предельно снижают негативные последствия возникновения потенциальных опасностей в чрезвычайных ситуациях для населения, объектов народного хозяйства и окружающей природной среды (ГОСТ Р 22.0.02-94).

Еще одним свойством объектов, на которые возможны воздействия при бедствиях, является их живучесть. Она характеризует способность объекта сохранять свою работоспособность в условиях внешних воздействий, выходящих за пределы нормальных условий эксплуатации или жизнедеятельности.

И, наконец, надежность определяется как внутреннее свойство объекта, характеризующее его способность к функционированию в условиях действия внутренних дестабилизирующих факторов и внешних факторов, не характерных для нормальных условий работы и существования.

В результате поражающих воздействий источника чрезвычайной ситуации, с одной стороны, специфических свойств устойчивости поражаемых объектов, с другой, а также благодаря влиянию ряда прочих обстоятельств, складываются те или иные последствия чрезвычайной ситуации.

Последствиями чрезвычайных ситуаций называют совокупность различного рода ущербов, наносимых природной среде и разным сферам жизнедеятельности первичными и вторичными поражающими и другими факторами этих ситуаций, а также возникшие новые черты сложившейся обстановки, характеризующие изменившиеся условия, возможности, отношения, связи и т.д.

Одной из основных характеристик любой возникающей чрезвычайной ситуации, характеризующей ее последствия, является ее масштаб, который определяется, прежде всего, размерами зоны чрезвычайной ситуации. Как правило, при определении масштаба учитывается также тяжесть последствий, основными составными частями которых являются потери и ущерб.

Потери - это выход из строя людей ввиду их гибели, ранений, травм, болезней. Гибель людей называют безвозвратными, а выход из строя из-за ранений и болезней - санитарными потерями.

Ущерб отражает материальный и финансовый урон, нанесенный в процессе чрезвычайной ситуации. Он бывает прямой и косвенный.

Прямой ущерб обусловлен поражающими воздействиями, приводящими к разрушениям, повреждениям, выходу из строя объектов хозяйственного и социального назначения, утраты имущества, нанесению вреда природной среде, природным ресурсам.

Косвенный ущерб возникает из-за остановки хозяйственной деятельности, упущенной выгоды, необходимости затрат на ликвидацию чрезвычайной ситуации и ее долгосрочных последствий.

Иногда, несмотря на малые размеры зоны чрезвычайной ситуации, тяжесть ее последствий может быть весьма значительной и трагичной.

Оценка масштаба чрезвычайной ситуации включает в себя и учет возможных косвенных последствий. Они могут представлять собой нарушения организационных, социальных, экономических, политических, этнических, культурных и других важных связей, действующих порой на расстояниях, значительно превосходящих размеры зоны чрезвычайной ситуации.

В свою очередь, масштаб чрезвычайной ситуации предопределяет состав сил и средств, количество привлеченных ресурсов, позволяющих осуществить ликвидацию чрезвычайной ситуации.

Градации масштаба чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены постановлением Правительства Российской Федерации "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (от 13 сентября 1996 г. № 1094).

В соответствии с этим постановлением, чрезвычайные ситуации классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера материального ущерба, а также границ зон распространения поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайные ситуации подразделяются на:

- локальные,
- местные,
- территориальные,
- региональные,
- федеральные
- и трансграничные.

Высокая опасность возникновения чрезвычайных ситуаций, их огромные отрицательные социально-политические последствия в России и за рубежом требует постоянного противодействия этим угрозам со стороны государственных и общественных институтов.

Наличие возможных опасностей во все времена требовало от человека заботиться о своей безопасности. С течением времени организация обеспечения безопасности осложнялась и стала охватывать не только индивидуумов и их низовые сообщества, как, например, семья и трудовой коллектив, но и более высокие структуры, в том числе на государственном и мировом уровнях. В настоящее время говорят о безопасности личности, общества, государства, мирового сообщества. Это трактуется как личная, общественная, национальная, международная безопасность.

Безопасность, с точки зрения традиционного представления о ней в русском языке, - это такое положение (состояние), при котором не угрожает опасность. Часто безопасность трактуют как состояние защищенности от опасности, что, в общем, соответствует основному определению.

Первой базовой категорией безопасности является ее *объект*, т.е. то, на что направлены усилия по обеспечению безопасности и что лежит в основе исследования и совершенствования безопасности. Исходя из Концепции национальной безопасности Российской Федерации, объектами безопасности являются личность, общество и государство. Если учитывать интересы земной цивилизации в целом, то объектом безопасности можно считать и мировое сообщество в целом.

Субъектами безопасности являются организации и люди, осуществляющие деятельность по обеспечению безопасности на профессиональной или непрофессиональной основе.

В качестве субъектов безопасности выступают государственные системы, органы безопасности, специалисты в области безопасности, коммерческие и общественные структуры, занимающиеся данной деятельностью, любые граждане, пекущиеся о личной безопасности.

Содержание деятельности по обеспечению безопасности, в том числе не только непосредственной практической работы в этой области, но и разработки теории вопроса, научных исследований составляют предмет безопасности.

Цели обеспечения безопасности сложны. Во-первых, это превентивное снижение уровня вызовов и угроз. Во-вторых, в случае, когда угрозы реализуются в виде чрезвычайных событий и возникших как их следствие чрезвычайных ситуаций - это защита для снижения потерь и ущерба природных объектов, людей и материальных ценностей от поражающих (возмущающих) факторов, ликвидация возникших негативных последствий и чрезвычайных ситуаций в целом. В обобщенном виде цель обеспечения безопасности может быть сформулирована как стремление обеспечить устойчивость, стабильность, живучесть объектов безопасности, сохранить возможность удовлетворения их потребностей, в том числе жизненно важных, соблюсти их интересы.

Способы достижения безопасности многообразны. Они специфичны для каждого вида угроз, характерны для каждого объекта и субъекта безопасности, соответствуют природе поражающих (возмущающих) воздействий и обусловлены множеством других обстоятельств.

В Российской Федерации для обеспечения безопасности в природной и техногенной сферах создана и функционирует единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Она представляет собой объединение органов управления, сил и средств федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий (акваторий) от чрезвычайных ситуаций (ГОСТ Р 22.0.02-94).

В процессе достижения этих целей в рамках РСЧС преимущественно и осуществляется напрямую или косвенно управление природными и техногенными рисками, обеспечивается природная и техногенная безопасность.

Управление риском - это основанная на оценке риска целенаправленная деятельность по реализации наилучшего из возможных способов уменьшения рисков до уровня, который общество считает приемлемым, при заданных ограничениях на ресурсы и время.

Эта деятельность основывается на системном подходе для принятия решений, выработки процедур и осуществления практических мер в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций, уменьшения их масштабов и проведения защитных мер в ходе ликвидации их последствий.

В общем случае управление риском включает разработку и обоснование оптимальных программ деятельности, призванных эффективно реализовать решения в области

обеспечения безопасности. Главный элемент этих усилий - процесс оптимального распределения ограниченных ресурсов, расходуемых для снижения различных видов риска с целью достижения такого уровня безопасности населения, социальных, политических и хозяйственных институтов, окружающей природной среды, какой только достигим в существующих реальных экономических и иных условиях. В целом, когда имеется в виду выработка и реализация комплекса разнообразных мер по управлению совокупности взаимосвязанных рисков, можно говорить об управлении безопасностью в той или иной области. Управление безопасностью при угрозе и в случае возникновения чрезвычайных ситуаций является широким понятием, включающим не только меры по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций и уменьшению их последствий, но и мероприятия по подготовке к отражению реализовавшихся угроз.

Управление риском базируется на комплексном подходе, когда учитывается максимально возможное число значимых компонентов и их взаимосвязей. Этот учет возможен за счет системного анализа. Поэтому принятию управленческих решений должен всегда предшествовать системный анализ, представляющий собой совокупность методов и средств исследований сложных, многоуровневых и многокомпонентных систем, объектов, процессов. Он опирается на комплексный подход, учет взаимосвязей и взаимодействий между элементами системы. Еще раз подчеркнем, что системный анализ играет важную роль при выработке и принятии управленческих решений, фактически является составной частью управленческой деятельности.

При управлении риском, управлении безопасностью процесс управления начинается со сбора данных и анализа риска.

Анализ риска (или риск-анализ) является процессом идентификации опасностей и оценки риска для отдельных лиц, групп населения, различного рода социальных, политических, хозяйственных структур, элементов окружающей природной среды и других объектов.

Анализ риска может быть также определен как процесс решения сложной задачи, требующей рассмотрения широкого круга вопросов и проведения комплексного исследования и оценки технических, экономических, управленческих, социальных, а в ряде случаев и политических факторов.

Анализ риска имеет ряд универсальных для всех вариантов особенностей:

- общей задачей анализа является определение допустимого уровня риска, стандартов безопасности различных объектов;
- определение допустимого уровня риска происходит обычно в условиях недостатка или низкой достоверности исходной информации;
- в ходе анализа в значительной мере решаются вероятностные задачи, что чревато существенными расхождениями в получаемых результатах;
- поскольку в процессе анализа риска решаются многокритериальные задачи, необходим компромисс между сторонами, формирующими исходные данные и использующими результаты анализа.

Следующий, самый важный этап анализа риска - *идентификация опасностей*.

Основная задача - выявление и четкое описание всех присущих системе опасностей. Это ответственный этап анализа, так как невыявленные на этом этапе опасности не подвергаются дальнейшему рассмотрению и исчезают из поля зрения. На этом этапе кроме выявления опасностей проводится их предварительная оценка с целью выбора дальнейшего направления деятельности.

Здесь возможно:

- прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей;
- провести более детальный анализ риска;
- выработать рекомендации по уменьшению опасностей.

В принципе весь процесс риск-анализа может закончиться уже на этапе идентификации опасностей. Если анализ не завершается вторым этапом, после идентификации опасностей переходят к этапу оценки риска.

Оценка риска - процесс, используемый для определения величины (меры) риска анализируемой опасности для здоровья человека, материальных ценностей, окружающей природной среды и других объектов, связанных, с реализацией опасности. Оценка риска - обязательная часть анализа.

Оценка риска включает:

- анализ частоты,
- анализ последствий и их сочетаний.

На этом этапе идентифицированные опасности должны быть оценены на основе критериев приемлемого риска с целью выделения опасности с неприемлемым уровнем риска. Эта работа служит основой для разработки рекомендаций и мер по уменьшению опасностей. При этом и критерии приемлемого риска, и результаты оценки риска могут быть выражены как качественно, так и количественно.

Существуют четыре разных подхода к оценке риска:

1. расчетные:
 - инженерный
 - модельный,
2. качественные:
 - экспертный
 - опросный социологический.

Наконец, последний этап анализа риска - разработка рекомендаций по уменьшению его уровня, в случае, если степень риска выше приемлемой.

Множественность результатов анализа и возможность компромиссных решений дают основание считать, что анализ риска не является строго детерминированным процессом, поддающимся проверке объективными, научными методами.

Более предметно рассмотрим риски чрезвычайных ситуаций на примерах природного и техногенного рисков.

3.1.4. УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫМ И ТЕХНОГЕННЫМ РИСКАМИ.

3.1.4.1. Управление природным риском

Природный риск обусловлен законами природы и негативным влиянием антропогенных факторов на природную среду.

На Земле природа находится в постоянном, тесном и многообразном взаимодействии со своим собственным порождением - человеком и построенной им цивилизацией. Природа создает условия для продолжения рода и существования всего живого на планете, обеспечивает в определенных пределах устойчивость этих условий, служит источником всех ресурсов для развития человечества. Вместе с тем природные процессы и явления время от времени достигают своих экстремальных состояний, порождают негативные для жизни события и приводят к природным бедствиям.

Природные бедствия представляют собой сложную совокупность разнообразных неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов (НОЯ). Именно это терминологическое словосочетание наиболее обобщенно, полно и точно отражает круг негативных природных проявлений. Природные опасности реализуются через эти явления и процессы. НОЯ в зависимости от их масштабов и интенсивности подразделяются на неблагоприятные природные явления, стихийные бедствия и природные катастрофы. Под неблагоприятным природным явлением понимается стихийное событие природного

происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать негативные последствия для жизнедеятельности людей и экономики. Для этих явлений характерны сравнительно небольшие отклонения состояния природной среды от нормального диапазона природных условий оптимальных для жизни человека и его хозяйственной деятельности. Такие явления чаще всего не инициируют чрезвычайных ситуаций.

Стихийным бедствием называется разрушительное природное или природно-антропогенное явление или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушения или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды (ГОСТ Р 22.0.03-95).

Стихийные бедствия являются основным источником чрезвычайных ситуаций природного характера, поскольку возникают они достаточно часто и имеют значительный масштаб.

Под *природной катастрофой* понимается стихийное бедствие особо крупных масштабов и с наиболее тяжелыми последствиями, сопровождающееся необратимыми изменениями ландшафта и других компонентов окружающей природной среды. Такие события являются редкими, но наиболее разрушительными.

Часто в качестве обобщающего термина используют словосочетание "природные бедствия".

Большинство неблагоприятных и опасных природных явлений или процессов, как указывалось выше, инициируют возникновение чрезвычайных ситуаций природного характера различных масштабов, являются их источниками.

Под *источником природной чрезвычайной ситуации* понимается опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация (ГОСТ Р 22.0.03-95).

Наиболее глубокая и последовательная общая классификация неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов, осуществленная на основе их комплексной систематизации, предложена Институтом геоэкологии РАН. В ней более 130 видов НОЯ группируются по классам, группам, типам и подтипам.

Ведущим признаком выделения классов НОЯ является среда, в которой они формируются и развиваются. В классификации выделены три класса процессов: атмосферные, гидросферные и литосферные. В каждом из трех вышеназванных классов по условиям и характеру причин развития выделяются по три группы процессов:

- природные (естественные),
- техногенные (антропогенные)
- и комбинационные.

Всего выделено восемь групп. Типы НОЯ группируются по происхождению и ведущим факторам их развития. В классе атмосферных природных процессов в группе природных НОЯ выделены три типа: температурные, связанные с выпадением осадков и обусловленные циркуляцией воздушных масс. Они, в свою очередь, по физическим параметрам, характеризующим их состояние или механизм развития, могут подразделяться на подтипы.

Аналогично класс гидросферных процессов и явлений в группе природных НОЯ подразделяется на два типа: морские и континентальные. Те в свою очередь делятся на подтипы: процессы и явления шельфов и склонов морей и океанов, морских вод и течений и поверхностных вод (рек, озер, болот).

Наиболее объемной и сложной является систематизация класса литосферных процессов и явлений, включающая около 40 видов НОЯ. В группе литосферных природных НОЯ выделены два типа процессов - эндогенные и экзогенные. Эндогенные процессы подразделяются на глубинные и поверхностные подтипы. Экзогенные процессы имеют подтипы, обусловленные различными факторами: изменениями термодинамических усло-

вий среды, деятельностью поверхностных вод, деятельностью подземных вод, действием силы тяжести, воздействием ветра и др.

В данной классификации в отдельную группу литосферных НОЯ выделяются негативные техногенные процессы, которые являются аналогами природных геологических процессов и провоцируются строительно-хозяйственной деятельностью человека. По причинам возникновения и условиям развития они условно делятся на два типа: строительные (технологические), возникающие в процессе строительства, и эксплуатационные. Кроме этого в классе литосферных НОЯ представлена группа так называемых комбинационных негативных процессов и явлений, являющихся сочетанием природных и техногенных событий. Включение двух последних групп в общую классификацию неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов представляется сомнительным, поскольку они относятся, в основном, к техногенной сфере.

В целом данная общая классификация НОЯ является наиболее систематизированной и детализированной. Однако в практике управления природными рисками, противодействия чрезвычайным ситуациям используется достаточно более лаконичная и простая классификационная структура, включающая основные виды чрезвычайных событий природного происхождения, представленная в табл.6.

Приведенная классификация используется при планировании предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и построении системы информации о них.

Россия, будучи страной с обширной территорией, вмещающей несколько географических поясов и природных зон, обладает чрезвычайно большим разнообразием геологических, климатических и ландшафтных условий и поэтому подвержена почти полному набору всевозможных неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов - более 30 видов. За год в России происходит 350 - 400 опасных природных явлений.

Сейсмоактивные зоны охватывают обширные районы Дальнего Востока, Забайкалья, Северного Кавказа, где интенсивность землетрясений может достигать 9 баллов. На совокупной территории государств-участников СНГ сейсмоопасные зоны занимают около 40% площади, на которой проживает около 25% всего населения Содружества. На этой территории для самых сейсмически активных районов (Памир, восточное побережье Камчатки) средний интервал между землетрясениями интенсивностью в 7 баллов и выше не превышает 10 - 15 лет, для Закавказья он равен 15- 30 годам, а для прочих районов, в том числе российских, несколько превосходит указанные значения.

Камчатка и Курильские острова являются местами проявления другого опасного геофизического явления - вулканической деятельности. В зону этой деятельности на Курилах, особенно на островах Итуруп и Парамушир, попадают населенные пункты. Рекогносцировочные работы по вулканическому районированию на этих островах показали, что из 15 населенных пунктов 5 находятся в зоне вулканической опасности, 7 - в зоне высокой опасности, а 3 - в зоне катастрофической опасности. В зонах вулканоопасности находится также ряд населенных пунктов на Камчатке. Минимальное расстояние от некоторых из них до действующих вулканов составляет около 25 км.

Только на Курилах в течение XX века произошло 56 извержений, что свидетельствует о реальной вулканической угрозе.

Для многих территорий России, особенно горных, характерны геологические опасные природные явления: оползни, обвалы, лавины, карсты, абразии, эрозии и т.д. Эти явления имеют место в районах Северного Кавказа, Урала, Восточной Сибири, Приморья, острова Сахалин, Курильских островов, Кольского полуострова, а также по берегам крупных рек. Особенно велики оползневая, селевая и снеголавинная опасности. Оползни и сели характерны для Кавказа, гор южных районов Сибири и юга Дальнего Востока. Пораженность оползнями, селевыми потоками территории отдельных районов Северного Кавказа, Поволжья, Забайкалья, Сахалина достигает 70-80% от их общей площади. В Российской Федерации воздействию этих процессов подвержено примерно 725 городов. Снеголавинной опасности ежегодно подвергаются районы Кавказа, Хибин, Сахалина. В этих

районах примерно один раз в 10 -11 лет отмечается их массовый сход. Менее часты лавины в Саянах, горах Чукотки и Камчатки.

Таблица 6. Упрощенная классификация чрезвычайных событий природного характера

Типы чрезвычайных событий	Виды чрезвычайных событий
Космогенные чрезвычайные события	Падение на Землю астероидов. Столкновение Земли с кометами, кометные ливни. Столкновение Земли с метеоритами и болидными потоками. Магнитные бури
Геофизические чрезвычайные события	Землетрясения. Извержения вулканов
Геологические чрезвычайные события	Оползни. Сели. Обвалы, осыпи. Лавины. Склоновый смыв. Просадка лессовых пород. Просадка (обвалы) земной поверхности в результате карста. Абразия, эрозия. Курумы. Пыльные бури
Метеорологические и агрометеорологические чрезвычайные события	Бури (9—11 баллов). Ураганы (12—15 баллов). Смерчи (торнадо). Шквалы. Вертикальные вихри (потоки). Крупный град. Сильный дождь. Сильный снегопад. Сильный гололед. Сильный мороз. Сильная метель. Сильная жара. Сильный туман. Засуха. Суховей. Заморозки
Морские гидрологические чрезвычайные события	Тропические циклоны (тайфуны). Цунами. Сильное волнение (5 баллов и более). Сильное колебание уровня моря. Сильный тягун в портах. Ранний ледяной покров или припай. Напор льдов, интенсивный дрейф льдов. Непроходимый, труднопроходимый лед. Обледенение судов. Отрыв прибрежных льдов
Гидрологические чрезвычайные события	Высокие уровни воды. Половодье. Дождевые паводки. Затопления, заборы. Ветровые нагоны. Низкие уровни воды. Ранний ледостав и преждевременное появление льда на судоходных водоемах и реках. Повышение уровня грунтовых вод (подтопление)
Природные пожары	Чрезвычайная пожарная опасность. Лесные пожары. Пожары степных и хлебных массивов. Торфяные пожары. Подземные пожары горючих ископаемых
Инфекционная заболеваемость людей	Единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний. Групповые случаи опасных инфекционных заболеваний. Эпидемическая вспышка. Эпидемия. Пандемия
Инфекционная заболеваемость животных	Энзоотия. Эпизоотия. Панзоотия
Болезни и вредители растений	Прогрессирующая эпифитотия. Панфитотия. Массовое распространение вредителей растений

Относительно менее опасными, в основном из-за меньших объемов и скоростей одновременного перемещения масс горных пород и воды, являются процессы плоскостной и овражной эрозии, переработки берегов водохранилищ и морей, набухания грунтов. Они не приводят к гибели людей, но экономические потери от их развития могут быть сопос-

тавимы (как правило, из-за необратимых потерь земель) с другими более опасными природными явлениями. Теряет страна и на том, что ежегодно с пахотных склонов сносится свыше 500 млн. тонн плодородной части почв. Площадь пашни же каждый год только за счет развития оврагов сокращается в России на 100-150 тыс. га, средний суммарный прирост длины овражной сети составляет 20 тыс. км.

Большинство чрезвычайных ситуаций как в нашей стране, так и в других государствах-участниках СНГ вызывается опасными метеорологическими, агрометеорологическими, гидрологическими явлениями: бурями, ураганами, смерчами, шквалами, ливнями, снегопадами, гололедом, сильным морозом, сильной жарой, засухами, наводнениями. Опасны также морские гидрологические явления, особенно тропические циклоны (тайфуны) и цунами.

Много бед приносит России сильные ветры. Особенно большим материальным ущербом и человеческими жертвами чреваты смерчи. Наибольшее число смерчей наблюдается на Черном море у побережья Кавказа, в Ростовской области, Центрально-черноземном и Центральном районах, меньше - на Урале и лишь небольшое число - на юге Западной Сибири.

Значительный ущерб в зимний период северным промышленным районам наносят циклоны, сопровождающиеся сильными ветрами и метелями, гололедом и снежными заносами. Снежные бури большой силы бывают на равнинах Европейской части страны и в степной части Сибири. Повсеместно в европейской части России на морских акваториях и на суше распространены шквальные бури.

Опасны и масштабные пыльные бури, характерные для южных степных районов страны. Северная граница распространения пыльных бурь проходит через Саратов, Самару, Уфу, Оренбург и предгорья Алтая.

На территории России наблюдается процесс опустынивания земель. Сейчас общая площадь, охваченная этим процессом, составляет 50 млн. га. Особенно опустынивание характерно для Калмыкии, где возникла первая в Европе пустыня площадью около 1 млн. га.

Из крупномасштабных стихийных бедствий для России характерны засухи. В Поволжье и на Северном Кавказе засухи бывают каждые 2-3 года. Несколько реже - каждые 3-5 лет - они наблюдаются в Центрально-Черноземном районе и Восточной Сибири. В Нечерноземье и Западной Сибири вероятность засух меньше - 1 раз в 3-10 лет. Потери от засух огромны. Недобор зерна относительно среднего валового сбора в годы сильных засух достигает 25%.

Анализ показывает, что с точки зрения нанесения ущерба стране на первом месте стоят наводнения. К тому же это бедствие одно из самых частых. Наводнения проявляются в виде половодий, дождевых паводков, ветровых нагонов, а также возникают вследствие заторов и зажоров. Преобладающей причиной наводнений являются интенсивные дожди. В Читинской, Амурской, Сахалинской областях, Хабаровском и Приморском краях масштабные наводнения по этой причине возникают примерно каждые 5 лет. Наводнения в период весеннего снеготаяния происходят практически на всех реках России, но чаще всего они наблюдаются на реках северо-востока и востока Европейской части. Из-за ледовых заторов особенно вероятны наводнения на сибирских реках и северных реках Европейской части страны. Города Санкт-Петербург, Калининград, Ростов-на-Дону, Архангельск и др., расположенные в устьях рек, нередко подтапливаются вследствие ветровых нагонов воды с моря. В целом угроза наводнений существует в России для нескольких тысяч населенных пунктов, в том числе более чем для семисот городов. Общая площадь пойменных земель, периодически затопляемых речными и озерными водами, составляет примерно 500 тыс. кв. км. В исключительно многоводные годы, какими были 1926 и 1966 годы, общая площадь затоплений достигала 150 тыс. кв. км, а в обычные годы - 50 тыс. кв. км.

Хозяйству Дальнего Востока России регулярно наносят ущерб тропические циклоны (тайфуны). В среднем за год на Тихоокеанское побережье России выходит 2-5 тайфунов.

В отдельные годы их количество доходит до 8. В период с июля по сентябрь вероятность появления интенсивных тайфунов наибольшая. Прохождение тайфунов сопровождается штормовыми нагонами, ливнями, сильными наводнениями, оползнями, селевыми потоками.

Значительную угрозу для населения зоны Тихого океана несет такое грозное морское гидрологическое явление как цунами. За последние 90 лет здесь наблюдалось более 100 достигавших опасной интенсивности цунами, в том числе у берегов России - около 20.

Традиционным для России является такое бедствие как лесные пожары. Масштабы горимости лесов России и размеры наносимого огнем ущерба велики. Регулярные наблюдения за лесными пожарами и систематическая борьба с ними ведется в основном в зоне активной охраны лесов, охватывающей примерно две трети общей площади лесного фонда (16 млн.га). В северных же районах Сибири и Дальнего Востока, где находится треть лесного фонда, активная борьба с огнем и учет пожаров пока еще недостаточны. Вследствие продолжительной засушливой погоды на территории России в зоне активной охраны лесов ежегодно возникает от 10 до 30 тысяч пожаров на площади от 0,5 до 2,1 млн.га. Наиболее тяжелые пожароопасные сезоны повторяются 2-3 раза в десять лет. При этом в 2-3 регионах страны с наиболее неблагоприятными погодными условиями лесные пожары принимают характер стихийного бедствия.

Сохраняются в стране и очаги природной инфекции - чумы, оспы, холеры, сибирской язвы и других опасных заболеваний людей и животных. Время от времени напоминает о себе такой грозный сельскохозяйственный вредитель как саранча.

Изложенное свидетельствует, что риск возникновения неблагоприятных природных явлений, стихийных бедствий и даже природных катастроф на территории России весьма велик.

Поэтому управление этим риском является важной задачей для государства, местного самоуправления и общественных структур.

Под *природным риском* понимается возможность нежелательных последствий от неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов.

Природный риск измеряется вероятной величиной потерь за определенный промежуток времени. Заблаговременное предвидение риска НОЯ, выявление влияющих факторов, принятие мер по его снижению путем целенаправленного изменения этих факторов с учетом эффективности принимаемых мер составляет управление природным риском.

Управление должно быть рациональным. Так, в последнее десятилетие в России и во всем мире проявилась негативная тенденция увеличения ущерба от стихийных бедствий. Одной из причин этого явления является направленность государственной политики обеспечения безопасности населения и объектов хозяйства в основном на ликвидацию последствий стихийных бедствий, а не на их профилактику. Необходимость экономии расходов государства потребовала переоценки представлений о сложившемся (как правило, стихийно) соотношении затрат на превентивные меры по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций и на ликвидацию их последствий. Целесообразность проведения мер защиты должна быть обоснована с учетом экономических (в условиях жестких финансовых ограничений) и социальных факторов. Известно, что повышение уровня защищенности объектов в два раза требует больших усилий в научно-технической сфере и существенных затрат, сопоставимых с 10-20% стоимости проекта.

Для решения такой сложной и многоплановой проблемы, как управление природными рисками, необходим научно-методический аппарат, учитывающий основные факторы, влияющие на безопасность землепользования и жизнедеятельности, а также разработка методов и математических моделей, позволяющих сделать количественные оценки и прогнозы.

С учетом изменившегося аналитического научно-методического аппарата управление природными рисками в масштабе страны или на конкретной территории целесообразно осуществлять по схеме: идентификации опасностей - анализ (оценка и прогноз) угрозы

- анализ риска ЧС на территории - анализ индивидуального риска для населения - сравнение с приемлемым риском - выбор, обоснование и реализация рациональных мер защиты (рис. 1) . Таким образом, на основе анализа рисков в итоге выбираются рациональные меры защиты от воздействия природных бедствий. При этом вначале анализ проводится с целью определения риска разрушения отдельных объектов социальной и хозяйственной инфраструктуры и риска стихийных бедствий на территории в целом, а затем - природных рисков для населения исследуемой территории.

Рассмотрим содержание основных задач, решение которых необходимо для управления природными рисками. Оно в основном, соответствует общей схеме анализа риска.

1. Идентификация опасностей для землепользования и жизнедеятельности населения на рассматриваемой территории (территории активной хозяйственной деятельности и нахождения людей) состоит в выявлении значимых источников природных опасностей - неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов. Совокупность источников опасности является составной частью условий землепользования и жизнедеятельности населения, проживающего на рассматриваемой территории.

Условия землепользования и жизнедеятельности целесообразно задавать двумя группами негативно действующих факторов:

- постоянно или продолжительно действующими слабоинтенсивными негативными факторами (например, пониженные или повышенные температуры, уровни грунтовых вод и др.), приспособленность к которым у населения высокая. Задача управления природными рисками по отношению к этим факторам решается, в основном, при принятии решения на освоение территории, планировании развития инфраструктуры;
- происходящими в случайные моменты времени чрезвычайными событиями, сопровождающимися кратковременно действующими поражающими факторами значительной интенсивности.

2. Для оценки угрозы как меры возможности для конкретных объектов подвергнуться воздействию поражающих факторов от источников опасностей необходима информация не только о частоте (повторяемости) неблагоприятных и опасных природных явлений и их распределении по силе, но и пространственном распределении по отношению к объектам воздействия (населению, объектам техносферы) опасных факторов.

3. Долгосрочный (на 50-100 лет) прогноз угроз на заданный момент (интервал) времени в будущем. Для решения этой задачи необходимо иметь модели динамики показателей (характеристик) опасности.

4. Оценка риска чрезвычайных ситуаций на рассматриваемой территории и его прогноз на заданный момент (интервал) времени в будущем.

Значение риска в этом случае определяется как произведение вероятности реализации угрозы за определенный интервал времени на размер возможных негативных последствий.

5. Анализ индивидуального риска для населения. При рассмотрении в качестве ущерба человеческой жизни, природный риск означает индивидуальную вероятность смерти от совокупности природных опасностей с учетом пространственных и временных факторов возможного нахождения индивидуумов на рассматриваемой территории.



Рис. 1. Схема управления природным риском

6. Сравнение с приемлемым риском. Оценка или прогноз индивидуального риска сравниваются с величиной приемлемого риска, величина которого обосновывается с учетом экономических и социальных факторов. На основании сравнения делается вывод о состоянии безопасности жизнедеятельности на рассматриваемой территории. Кроме индивидуальной вероятности смерти в ряде случаев целесообразно использовать такой показатель безопасности, как средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни.

7. Обоснование мер защиты. Для снижения риска до приемлемого уровня принимаются решения на осуществление превентивных мер защиты. При этом, учитывая влияние на индивидуальный риск различных факторов (виды негативных событий, их частоты, сила, защищенность и уязвимость объектов по отношению к их поражающим факторам, взаимное расположение источников опасности и объектов воздействия), а также затраты на реализацию мер по уменьшению негативного влияния отдельных факторов, обосновываются рациональные меры, позволяющие снизить природный риск до минимально возможного уровня.

3.1.4.2. Управление техногенным риском

Техногенный риск обусловлен существованием на нашей планете социосферы и ее жизнью. Социосфера возникла в процессе формирования земной цивилизации.

Она включила в свой состав человечество с присущими ему производственными и иными отношениями, а также освоенную человечеством часть природной среды. Составным и важнейшим элементом социосферы стала техносфера.

Техносфера представляет собой совокупность искусственных объектов в пределах географической оболочки Земли и околоземного космического пространства, созданных человеком из вещества окружающей его неживой и, частично, живой природы.

К техносфере относятся также совокупность знаний и другие интеллектуально-информационные ценности, необходимые для ее функционирования и развития. Она является производственной, экономической, социальной базой современного индустриального общества и видимо наряду с информационной останется таковой и в постиндустриальном.

Благодаря развитой техносфере и техническому прогрессу, современное общество добилось высокого благосостояния для своих членов, невысказанного для предыдущих поколений людей. В целом, человек, несмотря на возросшую численность населения, лучше, чем прежде, обеспечен продуктами питания, одеждой и предметами быта, обитает в

большинстве случаев в условиях современного жилища. Люди научились с помощью современного транспорта и средств связи быстро преодолевать расстояния. Новейшие информационные технологии повысили взаимодействие стран и народов. Достигнутые выдающиеся результаты в электронной, атомной, космической, авиационной, энергетической, химической, биотехнологической областях науки и техники продвинули человечество на принципиально новые рубежи во всех сферах жизнедеятельности.

Вместе с тем развитие техносферы, имевшее в XX веке исключительно высокие темпы, привело к ряду негативных результатов. По ходу развития возникли трудноразрешимые глобальные проблемы и, прежде всего, экологические. На планете и во многих ее регионах резко ухудшилась экологическая обстановка, обусловленная обострением противоречий между обществом и природой, антагонизмом между процессом развития производительных сил и необходимостью сохранения благоприятной среды обитания, усилением антропогенной нагрузки на Землю, разрушением экологического равновесия. Серьезным негативным результатом существования, функционирования и развития техносферы оказалась возможность возникновения на ее объектах различного рода аварий и техногенных катастроф, имеющих тяжелые последствия.

Основным и наиболее распространенным понятием, обозначающим чрезвычайное техногенное событие, является авария. В соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" под аварией понимается разрушение сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ. Данное определение, относящееся только к опасным производственным объектам, не исчерпывает всего диапазона аварий, поскольку они могут происходить не только на опасных, но на любых объектах техносферы. Поэтому может быть полезной и более общая формулировка, определяющая аварию как опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде (ГОСТ Р 22.0.05-94).

В настоящее время по отношению к техногенным бедствиям широко применяется термин "катастрофа техногенного характера" или "техногенная катастрофа". Под техногенной катастрофой понимается крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение либо уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей природной среде (ГОСТ Р 22.0.10-96).

Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" введено также понятие "инцидент", под которым имеется в виду отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение нормативных правовых положений и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте. Инцидент - менее масштабное чрезвычайное событие, чем авария и техногенная катастрофа, и чаще всего не ведет к возникновению чрезвычайной ситуации даже локального масштаба.

Используя термины "инцидент", "авария" и "техногенная катастрофа", следует иметь в виду, что во многих отраслях эти понятия употребляют с определенными особенностями. Так, например, некоторые отраслевые чрезвычайные техногенные события именуется дорожно-транспортными происшествиями, крушениями поездов, пожарами различной интенсивности (отдельный, сплошной, огневой шторм), авариями различной степени химической опасности, радиационными авариями и происшествиями и т.д.

В зависимости от степени своей работоспособности техногенный объект может находиться в различных состояниях. Выделяются несколько возможных для объекта ситуаций:

- нормальные условия работы (эксплуатации);

- нарушение нормальных условий работы (эксплуатации);
- проектная аварийная ситуация;
- запроектная аварийная ситуация;
- гипотетическая авария.

Нормальные условия эксплуатации соответствуют проектным режимам производства или иного вида функционирования на данном объекте, предусмотренным целевым (плановым) регламентом его работы.

Нарушение нормальных условий эксплуатации вызывается любым отклонением от планового регламента работы, которое требует остановки объекта или его части для ликвидации этого отклонения, но не связано с задействованием систем технологической безопасности. В частности, нарушением нормальных условий работы (эксплуатации) является инцидент, не приведший к возникновению чрезвычайной ситуации.

Проектная аварийная ситуация возникает при появлении исходных событий (предпосылок, условий), ведущих к авариям, возможность которых предусмотрена (выявлена, учтена) при проектировании соответствующего производства (сложной технической системы, техногенного объекта). При этом для таких случаев предусматриваются специализированные системы технологической безопасности, рассчитанные на последствия этих проектных аварий, исходя из возможного одного отказа технологического оборудования или одной ошибки оператора.

Зaprоектными считаются аварии, вызванные не учтенными для проектных аварий исходными событиями (предпосылками, условиями), вероятность которых меньше, чем вероятность исходных событий для проектных аварий, а также наложением дополнительных отказов сверх одного отказа, в том числе в системах безопасности. Для запроектных аварий не предусматриваются технологические меры обеспечения безопасности объекта.

Гипотетические аварии относятся к числу запроектных аварийных ситуаций и характеризуются весьма малой вероятностью такого события, но значительными последствиями.

Вероятность возникновения гипотетических и запроектных аварий, как правило, менее 10^{-8} , и их рассмотрение имеет обычно смысл, когда возникшие в их результате чрезвычайные ситуации имеют национальный, межгосударственный (транснациональный) или глобальный масштабы.

Важной категорией сферы техногенной безопасности является понятие опасного (или потенциально опасного) производственного объекта. К ним в соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" относятся предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, на которых:

1. Получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются следующие опасные вещества:
 - воспламеняющиеся,
 - окисляющие,
 - горючие,
 - взрывчатые,
 - токсичные,
 - высокотоксичные,
 - а также вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды.
2. Используется оборудование, работающее под давлением.
3. Используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры.
4. Получаются расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов.

5. Ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях.

Вместе с тем, приведенный перечень опасных производственных объектов не исчерпывает их полный состав. В него не вошли, например, транспортные системы, радиационно опасные и биологически опасные объекты, гидродинамически опасные объекты, системы жизнеобеспечения производственных объектов и населения и другие.

Более полной и приемлемой классификацией потенциально опасных объектов является их классификация с делением на семь групп по признаку характера чрезвычайных ситуаций, которые могут на них возникнуть:

1. К первой группе относятся транспортные системы - железнодорожные, автотранспортные, авиационные, морские, речные, транспортные космические и трубопроводные, аварии на которых чреваты, прежде всего, разрушением транспортных средств, сопровождаемым человеческими жертвами и материальным ущербом.

2. Ко второй группе относятся пожаровзрывоопасные объекты, на которых производятся и хранятся, транспортируются взрывоопасные вещества и вещества, способные при определенных условиях к возгоранию или взрыву.

3. Третья группа состоит из химически опасных объектов, аварии на которых могут сопровождаться выбросом аварийно химически опасных веществ.

4. Четвертая группа состоит из радиационно опасных объектов, аварии на которых могут вызвать утечку (выброс) радиоактивных веществ.

5. К пятой группе относятся биологически опасные объекты, несущие потенциальную угрозу утечки биологически опасных веществ.

6. Шестая группа включает гидродинамически опасные объекты, на которых при разрушении гидротехнических сооружений возможно образование волн прорыва и затопление обширных территорий.

7. К седьмой группе относятся объекты инфраструктуры по обеспечению жизнедеятельности хозяйственных объектов и жизнеобеспечению населения, аварии на которых могут парализовать хозяйственную деятельность, осложнить условия жизни населения и вызвать различного рода экологические загрязнения.

Аварии и техногенные катастрофы, происходящие на техногенных объектах перечисленных групп, могут иметь последствия различных масштабов. Характеристики этих масштабов представлены в табл.7.

Данные, приведенные в таблице, свидетельствуют о достаточно высокой частоте аварий и даже техногенных катастроф, значительности наносимых ими экономических ущербов и больших потерях среди населения - санитарных и безвозвратных. Они могут служить приближенными ориентирами при планировании необходимых ресурсов для противодействия чрезвычайным ситуациям.

Приведенные понятия из области аварий и техногенных катастроф лежат в основе их упрощенной классификации по типам и видам. Она является наиболее обобщающей и опирается на сущность и характер базовых явлений и процессов, имеющих место при техногенных чрезвычайных событиях (табл 8). Эта классификация частично характеризует также сферу и особенности проявления этих событий, их масштаб. Рассматриваемые в данной упрощенной классификации аварии и техногенные катастрофы являются источником основных видов чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Упрощенная классификация чрезвычайных событий техногенного характера важна для практических целей. Она служит канвой при определении общего содержания и объема мер по управлению техногенным риском, практических мероприятий по противодействию чрезвычайным ситуациям техногенного характера, основой при планировании деятельности в этой области, построении систем информации и т.д.

Таблица 7. Характеристики масштабов чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Масштаб чрезвычайной ситуации	Периодичность возникновения	Предположительные последствия		Зона чрезвычайной ситуации
		Экономический ущерб, долл. США	Количество пострадавшего населения, чел.	
Глобальный (планетарный)	Чрезвычайные ситуации техногенного характера, кроме полномасштабной мировой войны, неизвестны			Земля в целом, континент
Транснациональный (межгосударственный, континентальный)	30—40 лет	1—10 млрд.	10 тыс. — 2 млн.	Сопредельные государства
Национальный	10—15 лет	100 млн. — 1 млрд.	1—100 тыс.	Государство
Межрегиональный	5—10 лет	до 100 млн.	до 50 тыс.	Для России — территории сопредельных субъектов Российской Федерации
Региональный	1—5 лет	10—100 млн.	10—10 тыс.	Для России — территория субъекта Российской Федерации
Местный	1—6 месяцев	1—10 млн.	10—1000	Для России — территория местного самоуправления
Объектовый	1—30 дней	100 тыс. — 1 млн.	1—100	Объект хозяйственного или социального назначения
Локальный	Ежеминутно	до 100 тыс.	до 10	Рабочий участок, рабочее место, участок дороги, помещение

Управление техногенным риском осуществляется в основном, с целью обеспечения безопасности человека, его жизнедеятельности и окружающей среды. Поскольку безопасность этих компонентов есть состояние защищенности, оно может регулироваться, т.е. фактически быть объектом управления. Поэтому часто говорят об управлении безопасностью человека, жизнедеятельности, окружающей среды. В случаях техногенных рисков, испытываемых человеком, речь может идти отдельно для персонала предприятия-источника опасности (например, потенциально опасного объекта) и проживающего вблизи населения. В этом случае по отношению к персоналу предприятия говорят об управлении профессиональным риском, управлении безопасностью профессиональной деятельности. Однако часто в сферу профессионального риска в качестве его объектов включают вблизи проживающее население и окружающую среду - природную и искусственную. Такой подход обусловлен соображением, что в конечном итоге этот риск является порождением чьей-то профессиональной деятельности.

Для эффективного управления безопасностью различных видов профессиональной деятельности необходимо иметь достаточно развитую систему методов анализа и оценки сопровождающих рассматриваемый вид деятельности опасностей. Эти методы, как уже указывалось, основываются на использовании количественных показателей риска.

Показатели риска должны обеспечивать сравнимость:

- безопасности различных видов профессиональной деятельности;
- состояния безопасности между отраслями промышленности и предприятиями;
- безопасности различных категорий работающих (профессий).

Таблица 8. Классификация техногенных чрезвычайных ситуаций

Вид техногенной ЧС	Чрезвычайные события
Транспортные аварии (катастрофы)	Аварии грузовых железнодорожных поездов. Аварии пассажирских поездов, поездов метрополитена. Аварии (катастрофы) на автомобильных дорогах (крупные автомобильные катастрофы). Аварии транспорта на мостах, в туннелях и железнодорожных переездах. Аварии грузовых судов (на море и реках). Аварии (катастрофы) пассажирских судов (на море и реках). Аварии (катастрофы) подводных судов. Авиационные катастрофы в аэропортах и населенных пунктах. Авиационные катастрофы вне аэропортов и населенных пунктов. Аварии на магистральных трубопроводах. Наземные аварии (катастрофы) ракетных космических комплексов. Орбитальные аварии космических аппаратов
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, сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения. Пожары (взрывы) на химически опасных объектах. Пожары (взрывы) на радиационно опасных объектах. Обнаружение неразорвавшихся боеприпасов. Утрата взрывчатых веществ (боеприпасов)

Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ	Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ при их производстве, переработке или хранении (захоронении). Аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ. Образование и распространение опасных химических веществ в процессе химических реакций, начавшихся в результате аварии. Аварии с химическими боеприпасами. Утрата источников опасных химических веществ
Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ	Аварии на АЭС, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ на предприятиях ядерно-топливного цикла. Аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками или грузом радиоактивных веществ на борту. Аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения или установки. Утрата радиоактивных источников
Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ	Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ на предприятиях промышленности и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях). Аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) биологических веществ. Утрата биологически опасных веществ
Гидродинамические аварии	Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений. Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием прорывного паводка. Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек), повлекшие смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях
Внезапное обрушение зданий, сооружений	Обрушение производственных зданий и сооружений. Обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения. Обрушение элементов транспортных коммуникаций
Аварии на электроэнергетических системах	Аварии на автономных электростанциях с длительным перерывом электроснабжения всех потребителей. Аварии на электроэнергетических системах (сетях) с длительным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий. Выход из строя транспортных электроконтактных сетей

Безопасность профессиональной деятельности характеризует защищенность персонала, населения прилегающих к промышленным объектам территорий и окружающей природной среды от угроз, возникающих при осуществлении рассматриваемого вида профессиональной деятельности. Степень опасности профессиональной деятельности количественно можно характеризовать риском. При этом следует иметь в виду, что безопасность и риск - инверсии, поскольку безопасность - состояние защищенности, а риск - мера опасности. То есть, при оценке, чем выше значение риска, тем меньше безопасность.

Безопасность профессиональной деятельности на промышленных объектах целесообразно оценивать абсолютными и относительными показателями. Абсолютные показатели характеризуют степень безопасности напрямую, например величиной коллективного риска, или косвенно - степенью опасных загрязнений, частотой аварийных ситуаций, аварий и катастроф, площадью зон загрязнения или возможного поражения при авариях и катастрофах, степенью готовности имеющихся сил и средств к эффективной ликвидации последствий аварий. Относительные показатели характеризуют, например, индивидуальный риск смерти, сокращение продолжительности жизни и т.д.

При оценке безопасности тех или иных технологических процессов целесообразно использовать абсолютные показатели риска, а по отношению к лицам из персонала - относительные.

Снижение риска требует значительных затрат. Поэтому обеспечение безопасности в условиях опасных технологий и видов деятельности может реализовываться, во-первых, принятием всех необходимых осуществимых мер, или, во-вторых, снижением риска до разумно достижимого уровня.

Однако при здравом рассуждении становится ясно, что использование первого подхода неприемлемо, так как любой государственный или любой хозяйственный субъект имеет ограниченные ресурсы. Риск же смерти для опасных профессий различается на 2 - 3 порядка, а эффективность затрат на безопасность, выражаемая числом спасаемых жизней на единицу затрат, на 4 порядка. Поэтому достижение абсолютной безопасности экономически нецелесообразно, так как приводит к неэффективному расходованию средств. Второй же принцип, основанный на использовании показателя "затраты - выгоды", позволяет оптимизировать защиту путем сравнения затрат и полезности от нее.

Для управления риском (или безопасностью) на основе второго принципа устанавливается уровень приемлемого риска - максимально допустимый риск, оправданный с точки зрения экономических и социальных факторов. Приемлемые уровни различаются для рисков вынужденного (профессионального) и добровольного.

Средней величиной приемлемого риска в профессиональной сфере обычно принимают $2,5 \cdot 10^{-4}$ гибели человека в год. Условия профессиональной деятельности считаются безопасными, если риск для персонала ниже приемлемого, и опасными, если превышает его.

Приемлемый уровень риска для отдельных категорий персонала, в частности, сотрудников силовых структур, может быть выше, чем для других видов профессиональной деятельности в силу их специфического предназначения. Но тогда для категорий военнослужащих, подвергающихся повышенному риску, должны быть предусмотрены социально-экономические компенсации дополнительных факторов риска, связанных с осуществлением жизненно важных для государства функций (надбавки к денежному содержанию, дополнительный отпуск, санаторно-курортное обслуживание и др.).

Если индивидуальный риск превосходит приемлемый, имеет место недопустимый риск. Деятельность в этом случае не должна осуществляться, если даже она выгодна для общества в целом. Однако на практике опасная деятельность бывает столь необходима, что и в условиях недопустимого риска ее приходится вести. Поэтому при экспертизе проектов, не исключающих в случае их реализации недопустимый риск, могут быть приняты разные решения - отвергнуть проект, принять особые меры защиты, предусмотреть для подвергающихся риску привлекательные социально-экономические компенсации.

Кроме уровня приемлемого и недопустимого риска устанавливается также уровень пренебрежимого риска, который обычно принимается равным 10^{-6} 1/год. Условия деятельности, в которых индивидуальный риск меньше пренебрежимого, находятся в области безусловно приемлемого (пренебрежимого) риска. Любая деятельность в этой области не требует дополнительных мер по повышению безопасности и не контролируется регулирующим органом.

Объекты, являющиеся источниками риска для персонала и населения, должны классифицироваться по уровню риска на ряд категорий. Это делается в интересах обоснованного назначения специфических мероприятий по снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате аварий и катастроф на них. Эта классификация проводится на основе анализа риска как для персонала, так и для населения прилегающих к объекту территорий. При этом применительно к населению должны действовать более жесткие критерии классификации. Вариант шкалы опасности объектов промышленности в соответствии с риском для персонала приведен в табл. 9.

Таблица 9. Классификация объектов промышленности по категориям в соответствии с риском для профессиональной деятельности

Категория объекта	Уровень индивидуального риска, 1/год	Оценка приемлемости риска	Необходимые мероприятия по снижению риска и смягчению последствий ЧС на объекте и прилегающей территории
Безопасный	$\leq 10^{-5}$	Пренебрежимо малый	Нет
Практически безопасный	$10^{-5} \dots 10^{-4}$	Малый	Нет
Относительно безопасный	$10^{-4} \dots 10^{-3}$	Относительно высокий	Мониторинг, создание санитарно-защитных зон, разработка планов мероприятий на случай аварии, декларирование безопасности, лицензирование, страхование рисков, ограничения
Опасный	$10^{-3} \dots 10^{-2}$	Высокий	Предыдущие мероприятия, меры безопасности
Особо опасный	$\geq 10^{-2}$	Исключительно высокий	Предыдущие мероприятия, ограничения, меры защиты, социально-экономические компенсации

С целью снижения риска производственной деятельности для персонала, населения, окружающей среды осуществляют мониторинг, ограничения, защиту.

Мониторинг - это постоянный сбор информации, наблюдение и контроль за объектом, включающий процедуры анализа риска, измерения параметров технологического процесса, выбросов вредных веществ, состояния окружающей среды на прилегающих к объекту территориях.

Ограничения - заключаются в лимитировании для персонала временных и пространственных параметров производственных процессов и условий работы, связанных с источниками опасности, а для населения - в установлении санитарно-защитных зон для исключения воздействия вредных факторов при нормальной эксплуатации объекта и поражающих факторов при аварии.

Защита - это принятие специфических для рассматриваемого объекта мер безопасности и мер защиты. Меры безопасности - меры, препятствующие возникновению ситуаций, когда лица из персонала могут подвергнуться воздействию вредных и поражающих факторов, сопровождающих нормальную работу объекта. Меры защиты - это физические барьеры на пути распространения вредных и поражающих факторов при нормальной эксплуатации и в случае аварий.

Защита является составной частью мер обеспечения безопасности, представляет собой комплекс специфических мероприятий и проводится с целью обеспечения сохранности жизни и здоровья персонала и населения, целостности и функциональных возможностей материальных объектов и окружающей среды. Сущность защиты - в возведении физических барьеров, которые препятствуют доступу вредных воздействий к защищаемому объекту, будь то человек, сооружение или природный комплекс, снижают уровень этого воздействия или нейтрализуют его.

Управление техногенным риском, управление безопасностью профессиональной деятельности по большому счету сводится к разработке и реализации программ деятельности по предотвращению аварий, снижению их возможных последствий, обеспечению мониторинга, ограничений и защиты в процессе производственной деятельности. Цель этого управления - достижение приемлемого уровня риска.

В качестве примеров реальных мер, осуществляемых с целью управления техногенным риском, могут быть названы:

- мониторинг состояния техногенных объектов;
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций техногенного характера и оценка их риска;
- рациональное размещение производительных сил по территории страны с точки зрения техногенной безопасности;
- предотвращение аварий и техногенных катастроф путем повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования;
- разработка и осуществление инженерно-технических мер по снижению возможных потерь и ущерба от чрезвычайных ситуаций (смягчению их возможных последствий) на конкретных объектах и территориях;
- подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- декларирование промышленной безопасности и лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности;
- проведение государственной экспертизы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- проведение государственного надзора и контроля по вопросам и техногенной безопасности;
- страхование техногенных рисков;
- информирование населения о потенциальных техногенных угрозах на территории проживания;
- осуществление мер защиты персонала и населения, проживающего на территориях, прилегающих к потенциально опасным объектам;
- поддержание в готовности органов управления, сил и средств, предназначенных в случае аварий для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ и т.д.

Рассматривая этот типовой перечень мер надо иметь в виду, что многие из них находят свое применение и при управлении природными рисками.

Пример. Определить риск гибели человека на производстве за год, если известно, что ежегодно погибает около $n = 14000$ человек, а численность работающих составляет $N = 140$ млн. человек:

$$R_{\text{гр}} = \frac{n}{N} = \frac{1,4 \cdot 10^4}{1,4 \cdot 10^8} = 10^{-4}.$$

С точки зрения общества в целом интересно сравнение полученной величины со степенью риска обычных условий человеческой жизни, для того чтобы получить представление приемлемом уровне риска и иметь основу для принятия соответствующих решений. По данным американских ученых индивидуальный риск гибели по различным причинам, по отношению ко всему населению США за год составляет:

Таблица 10. Индивидуальный риск гибели

Автомобильный транспорт	$3 \cdot 10^{-4}$
Падение	$9 \cdot 10^{-5}$
Пожар и ожог	$4 \cdot 10^{-5}$
Утопление	$3 \cdot 10^{-5}$
Отравление	$2 \cdot 10^{-5}$
Огнестрельное оружие и станочное оборудование	$1 \cdot 10^{-5}$
Водный, воздушный транспорт	$9 \cdot 10^{-6}$
Падающие предметы, эл. ток	$6 \cdot 10^{-6}$
Железная дорога	$4 \cdot 10^{-6}$
Молния	$5 \cdot 10^{-7}$
Ураган, торнадо	$4 \cdot 10^{-7}$

Таким образом, полная безопасность не может быть гарантирована никому, независимо от образа жизни.

При уменьшении риска ниже уровня $1 \cdot 10^{-6}$ в год общественность не выражает чрезмерной озабоченности и поэтому редко предпринимаются специальные меры для снижения степени риска (мы не проводим свою жизнь в страхе погибнуть от удара молнии). Основываясь на этой предпосылке, многие специалисты принимают величину $1 \cdot 10^{-6}$ как тот уровень, к которому следует стремиться, устанавливая степень риска для технических объектов. Во многих странах эта величина закреплена в законодательном порядке. Пренебрежимо малым считается риск $1 \cdot 10^{-8}$ в год.

Необходимо отметить, что оценку риска тех или иных событий можно производить только при наличии достаточного количества статистических данных. В противном случае данные будут не точны, так как здесь идет речь о так называемых “редких явлениях”, к которым классический вероятностный подход не применим.

Так, например, до чернобыльской аварии риск гибели в результате аварии на атомной электростанции оценивался в $2 \cdot 10^{-10}$ в год.

Анализ риска позволяет выявить наиболее опасные виды деятельности человека. По данным американских ученых частота несчастных случаев со смертельным исходом составляет (по времени суток) (рис.2):



Рис. 2. Наиболее опасные деятельности человека.

Таким образом, должны рассматриваться все технические и социальные аспекты в их взаимосвязи. При этом возможно обеспечить приемлемый риск, который сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.

Вопросы для контроля:

1. Предложить способы защиты от шума (вибрации) в производственных помещениях.
2. Предложить способы защиты от ультрафиолетового (инфракрасного) излучения.
3. Пояснить сущность пятой аксиомы о техногенных опасностях.
4. Привести примеры опасностей техногенного и антропогенного характера.
5. С использованием логических операторов установить первопричины некоторых потенциальных опасностей (например: лобовое столкновение двух автомобилей на загородном шоссе, утопление при купании, укус бродячей собаки и т.д.)
6. Классифицировать опасности по вызываемым последствиям и привести примеры опасностей.

3.2. ТЕМА 2. БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНЫХ И ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ.

3.2.1. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях в быту, на транспорте, на дорогах.

3.2.2. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях криминогенного характера.

3.2.3. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях в природе.

3.2.4. Выживание в условиях автономного существования.

3.2.4. ВЫЖИВАНИЕ В УСЛОВИЯХ АВТОНОМНОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ.

Автономным существованием (автономией) называют ситуацию, когда человек или небольшая группа людей остаётся один на один с природой. Чаще всего ситуация автономии возникает внезапно. Основные причины её появления следующие:

- потеря ориентировки;
- отставание от группы;
- аварии транспортных средств.

Оказавшись в автономии, человек испытывает шок, так как он оказывается отрезанным от привычных вещей цивилизованного мира: воды, пищи, крыши над головой и т.д. Степень этого шока напрямую зависит от обстоятельств и подготовки этого человека.

В автономии можете оказаться и вы. Например, любая безобидная прогулка по лесу может привести к потере ориентировки. Или, например, идя в походе последним в группе, вы нагнулись срезать гриб или поправить крепление лыжи, встали - а группы и след пропал. И если даже вы едете на поезде, кто знает, что с ним может случиться.

Итак, вы всегда должны быть готовы бороться за выживание в условиях автономии. Но для этого нужно знать, как действовать. На основе жизненного опыта большого количества людей выведен такой алгоритм:

1. Успокоиться и обдумать сложившуюся обстановку. Если не победить страх, он перерастёт в бессистемное поведение - панику. Помните, что обстоятельства, в которых вы оказались, не отличаются от обстоятельств, в которых оказывались многие люди, выжившие, несмотря ни на что.
2. Оценить имеющееся снаряжение (есть ли аптечка, компас, продукты питания и др.). При необходимости принять меры к спасению снаряжения.
3. Оценить своё самочувствие. Если это необходимо, оказать себе или товарищу медицинскую помощь.
4. Оценить своё местонахождение, природные условия, возможные опасности. Здесь вам никуда ни деться без навыков ориентирования на местности.
5. Составить план действий, учитывая сложившуюся ситуацию, и приступить к его выполнению. Как только вы начнёте действовать, страх исчезнет. При реализации своего плана не надо торопиться. Имеющиеся ресурсы и силы нужно экономить.
6. Попытаться подать сигналы бедствия.

Хорошо, если вам сразу удастся найти выход из положения. Однако может получиться и так, что день уже кончается, а вы всё ещё блуждаете по незнакомым местам. Что же делать?

Ни в коем случае не паникуйте. Продолжайте действовать по составленному вами плану. Однако для выживания в такой ситуации вам потребуются навыки:

- построения временного укрытия;
- разжигания костра;
- добывания пищи и воды.

Как только начинаются сомнения в правильности выбранного пути, лучше сразу по своим же следам вернуться назад и начать всё сначала.

Итак, если вы покидаете родные места и отправляетесь в путешествие или в поход, вы должны предвидеть возможную автономию и иметь средства для выживания в ней. Чтобы не попасть впросак, обратите внимание на ваше снаряжение.

Советы туристам

При выходе на маршрут нужно установить контакт с контрольно-спасательной службой (КСС) района, с местными туристскими организациями, а если это невозможно, то со школами и местными жителями. Уточните у них детальную характеристику выбранного маршрута, ведь на наших картах не всегда отмечены закрытые зоны, заражённые объекты, свалки, а также недавние изменения. Если не удалось получить заблаговременно информацию о возможных изменениях обстановки в данном районе, это можно сделать в последнем населённом пункте перед выходом на маршрут. Если в районе нет КСС, зайдите в отделение милиции или к участковому и дайте информацию о своих планах, маршруте и составе группы.

Если вы при движении по маршруту останавливаетесь на отдых, желательно знать о пригодности выбранного места и отсутствии каких-либо запретов и ограничений. Ведь иногда приходится уплатить установленный местной администрацией сбор, зарегистрироваться в туристическом клубе или милиции.

Не берите с собой дорогостоящую фото- и видеоаппаратуру. Как показывает практика, либо она ломается, либо её крадут. То же самое относится и к мобильным телефонам, и к ювелирным изделиям

Потеря ориентировки

Потерей ориентировки называют ситуацию, когда человек не может определить, где он находится и куда идёт. Причиной этого является неумение ориентироваться и чётко следовать направлению движения.

Типичный пример: человек заблудился в лесу. Как показывает практика, люди часто теряют ориентировку не только в неизвестных, но и в хорошо знакомых местах. Очень распространено ошибочное мнение, что заблудиться может лишь новичок. Это не так. Опыт показывает, что и профессионалы нередко теряют ориентировку в лесах. Но, в отличие от новичка, профессионал действует правильно.

При потере ориентировки порядок действий выглядит так:

1. Остановиться и успокоиться. Не надо бегать из стороны в сторону - это лишь усиливает страх.
2. Постараться определить стороны света.

3. Пройти мысленно весь предшествующий путь и вспомнить какие-нибудь заметные ориентиры. В лесу хорошими ориентирами являются деревья, лучше сломанные, ямы, овраги, муравейники, следы. В поле ориентирами могут служить отдельно стоящее дерево, следы, канавы, овраги. Хорошо помогают сориентироваться вышки, трубы, башни, колокольни и т.п.

4. Если есть возможность, забраться на высокое дерево или холм и осмотреться.

5. Проанализировав все данные по вышеуказанным параметрам, выбрать направление движения для выхода из незнакомого места.



Рис. 3 Потеря ориентировки

Во время движения необходимо прислушиваться: звук поезда выведет к железной дороге, звук автомобиля - к автодороге, лай собаки - к населённому пункту. По характерному шуму можно обнаружить и реку. Если вы нашли реку, лучше идти вниз по течению: в этом случае вероятность того, что вы найдёте людей, заметно возрастёт.

Любая тропинка, а также лесная или просёлочная дорога может вывести к населённому пункту. Если встретилась развилка, идти надо в ту сторону, где тропы соединяются.

Но, как известно, проще предупредить неприятность, чем бороться с ней. Итак, вот несколько советов, чтобы не потерять ориентировку:

- Перед выходом из дома надо изучить по карте район, в который вы направляетесь. Карту желательно захватить с собой, обязательно ознакомившись со всеми условными обозначениями. Лучше всего использовать топографические карты: на них изображение наиболее подробное.
- Не забудьте предупредить своих товарищей. Тогда вероятность того, что вас найдут, повысится.
- В пути время от времени ориентируйтесь на местности, определяйте стороны света. Если вы идёте по лесу, оставляйте зарубки или сломанные ветки: если вы заблудитесь, это поможет вам вернуться назад.
- Помогает не сбиться с пути следующий приём. Выберите впереди себя два ориентира и мысленно проведите между ними прямую (в зависимости от нужного вам направления). Старайтесь придерживаться этой прямой. Дойдя до ближайшего ориентира, выберите ещё один, снова проведите прямую и т.д.

Из незнакомого места не всегда удаётся быстро выйти. Так что не смущайтесь, если сразу не нашли дорогу.

Если вы отстали от группы

Очень часто причиной автономии является **отставание туристов от группы**. В такой ситуации первым делом нужно решить вопрос: оставаться ли на месте или догонять группу?



Рис. 4. Если вы отстали от группы

Решение этого вопроса зависит от конкретной ситуации, своего состояния, экипировки, погоды, местности и времени суток. Например, зимой, если группа идёт на лыжах, её можно догнать по лыжне. Но если вы получили травму, то вам лучше остаться на месте, развести костёр, сделать шалаш. Наверняка группа вернётся по лыжне, чтобы вас найти.

Рассмотрим другую ситуацию: группа обнаружила, что кто-то отстал. Что делать здесь?

Чтобы не допустить отставания, в каждой группе должен быть сильный замыкающий. Выбирайте скорость движения, ориентируясь на самого слабого участника группы, которого лучше ставить сразу за ведущим. Время от времени устраивайте переключки. Почаще делайте привалы.

Если группа маленькая, то при поиске потерявшегося товарища разделяться и расходиться в стороны не стоит, особенно при сложных погодных условиях (туман, метель, ливень). Пытаться искать в одиночку и "налегке" тоже не следует: если поиск затянется, рюкзак и палатка могут очень пригодиться. Отравляться на поиски надо вдвоём или втроём. При этом нужно определить контрольное время и согласовать совместные действия группы, чтобы каждый знал, как поведут себя остальные.

Выживание после аварий транспортных средств

В наше время люди очень часто оказываются в автономии в результате транспортных аварий. В этой ситуации план действий выглядит так:

1. Немедленно покинуть повреждённое транспортное средство и постараться выбраться на безопасное место или расстояние.
2. Постараться восстановить в памяти своё местонахождение, удалённость от населённых пунктов и наиболее характерные ориентиры (вам помогут навыки ориентирования на местности).
3. Проверить имеющееся снаряжение, оценить своё самочувствие.
4. Принять решение: оставаться на месте аварии и ждать помощи или самому выйти к людям. Покидать место происшествия следует, если:
 - точно известно расположение ближайшего населённого пункта, и ваше состояние позволяет до него добраться;
 - неподалёку обнаружены явные признаки жилья, река, дорога;
 - возникает угроза стихийного бедствия.
5. Составить план действий, в котором обязательно учесть близость воды, возможность добывания пищи, возможности подачи сигналов бедствия, вероятные опасности.

Уходя с места аварии, обязательно напишите записку с указаниями, когда и куда вы ушли. Записку следует положить в непромокаемую упаковку, банку или бутылку, упаковку надо положить или привязать на видном месте.

Если же вы решили остаться, разбейте временный лагерь. В условиях лагеря легче организовать надёжное укрытие от непогоды, поиск продовольствия, оказание помощи больным, оборудовать средства подачи сигналов бедствия.

Оборудование временного укрытия

При выборе типа укрытия используйте то, что находится под рукой. Тип укрытия выбирается в зависимости от конкретной ситуации и вашего опыта.

Общее правило: чем суровее климат, тем надёжнее должно быть жильё. Оно должно защищать от осадков, солнечных лучей, ветра, холода. Не следует экономить время на его строительство. Главное - сразу построить убежище на ночь. К более капитальному сооружению можно приступить на следующий день. Даже один час отдыха в тепле не сравнится с многочасовыми попытками отдохнуть на ветру и в холоде.

Для начала нужно расчистить площадку. Место должно быть сухим и размещаться поблизости от источника воды и топлива (особенно зимой). Для строительства нужно подготовить всё необходимое, например, подручные средства (плащ-палатка, куртка, куски брезента) или природные материалы.

Основные типы временных укрытий

Тент

Наиболее доступное укрытие - тент. Его преимущество перед другими видами укрытий состоит в том, что его можно сделать из любого подходящего по размерам куска ткани. Он устанавливается под определённым углом к земле. Тент не только защищает от ветра и осадков, но и отражает тепло от костра. Для того, чтобы закрепить ткань с боков, применяют землю, камни, ветки, одежду и прочие подручные материалы.



Рис. 5. Пример тента



Рис. 6. Примеры шалаша

дываются шесты. Для них можно использовать сухой берёзовый подлесок. Эти стволы практически не имеют веток, что позволяет уложить их вплотную друг к другу. Сначала сооружают крышу, для чего делают что-то вроде решётки. Затем эту решётку закладывают лапником, ветвями с густой листвой, сеном, кусками коры и любым подручным материалом. Крышу укладывают начиная снизу, чтобы каждый следующий слой прикрывал предыдущий примерно до середины (как черепица). Если имеется непромокаемый материал, в дождливую погоду им следует накрыть шалаш сверху. А в холодную погоду можно натянуть его внутри для тепла.

Шалаш

В лесах довольно часто можно увидеть надломленное на высоте 1 - 2 м дерево, сохранившее прочную связь с пнём. Именно такой вариант лучше всего использовать для постройки шалаша. Можно и просто наложить валежник на высокий пенёк. На это дерево, как на основу, в один или в два наката укла-

Вигвам

Для строительства вигвама надо заготовить 10 жердей длиной 3 - 5 м и толщиной около 10 см. Заострите толстый конец каждой жерди. Восемь из них установите в виде конуса, связав сверху. К девятой привяжите полотно и натяните его на каркас из жердей. Затем раздвигайте жерди снизу до того момента, пока полотно не натянется. Нижние края полотна прикрепите к земле с помощью колышков. Наверху оставьте отверстие для выхода дыма от костра.



Рис. 7. Строительство вигвама

Зимние виды укрытий



Рис. 8. Иглу

Если вы оказались одни в лесу в холодное время года, вы можете устроить ночлег на месте сгоревшего костра. Очистив от снега небольшую площадку (примерно 2x2 м), разведите на ней большой костёр на 2 - 3 часа. Затем сгребите угли в сторону. На прогретое место положите подстилку.

Если на земле оставаться опасно, можете устроить временное укрытие на дереве, например, в дупле. В глубоком снегу можно вырыть траншею, подстелив ветки на дно.

Крышу лучше сделать из ткани и укрепить снегом.

Чтобы построить снежную пещеру, надо вырыть в склоне или сугробе пещеру куполообразной формы с высотой потолка около 1.5 м. После окончания строительства вход надо заложить до необходимого размера снегом с расчётом, чтобы пол пещеры был выше уровня входа. На пол надо положить теплоизоляционную подстилку. В верхней части следует сделать вентиляционное отверстие.

Иглу

Иглу - это эскимосское зимнее жилище куполообразной формы. Для построения иглу сначала намечается ровная площадка с плотным снегом глубиной не менее 60 - 70 см. Неплотный, "пушистый" снег не годится. Взяв верёвку и нож, очертим круг, определяющий размеры жилища. На одного человека требуется диаметр 2.4 м, на двоих - 2.7 м, на троих - 3 м. Чем больше размер, тем сложнее строить. Поэтому, если необходимо оборудовать иглу для нескольких человек, лучше построить для каждого отдельное укрытие. Затем приступают к изготовлению снежных плит. Их вынимают из снега траншеи с подветренной сто-

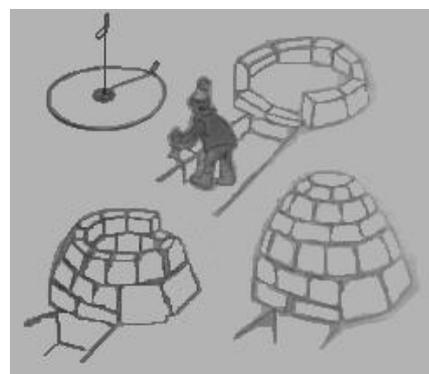


Рис. 9. Строительство иглу

роны от площадки под постройку. На фундамент нарезают 15 - 20 плит размером 70x50x20 см. Затем их укладывают по очерченной линии, которая должна остаться внутри. У первого ряда плит срезают часть верхнего слоя по плавной наклонной линии от последнего к первому так, чтобы высокий последний блок и низкий первый образовали как бы ступеньку. Следующий ряд начинают, укладывая очередной бок на нижнюю ступеньку, серединой на стык нижних плит и с небольшим наклоном внутрь. Так, ряд за рядом, по спирали, строится свод. Кирпичи должны постепенно уменьшаться в размерах. Щели между ними заделывают снегом. Самой трудной является верхняя плита. Если многочисленные попытки "подогнать" её не венчаются успехом, отверстие можно накрыть любым полотном и закрепить его по краям блоками, а потом засыпать полотно снегом.

В иглу и в пещере можно разжечь небольшой костёр из подручных материалов.

В любом укрытии важно утеплить пол. Для этого подойдёт лапник, мох, трава, листья, ткань, одеяло.

Не менее важен вопрос обогрева укрытия: иногда просто невозможно обойтись без источника тепла. Вот основные способы обогрева временного жилища:

1. Спиртовка. Налейте в бутылку или пузырёк спирт или другую жидкость на его основе, способную гореть (одеколон, водка). Закройте ёмкость пробкой, в пробке сделайте отверстие. Через отверстие пропустите фитиль. Изделие готово к употреблению.
2. Масляная лампа. В консервную банку или другую ёмкость, наполненную жидким маслом или растопленным жиром, опустите один или несколько фитилей, закреплённых над поверхностью проволокой. Изделие готово к употреблению.
3. Лучина. Из сердцевины сухого полена выстрогайте тонкие палочки. Следует учесть: чем ниже наклонён горящий конец лучины, тем быстрее она сгорит.
4. Разогретые камни. Положите камни в костёр. Когда они нагреются, положите их в ведро и внесите в укрытие.
5. Свечи. Без комментариев.
6. Газовая горелка. Здесь, надеемся, тоже всё понятно.
7. Примус.
8. Костёр. Его можно разводить как внутри укрытия, так и снаружи.

В любом укрытии должно присутствовать отверстие для вывода дыма, даже если горит только одна свечка. В ночное время группа должна назначить дежурного для слежения за обогревом.

Разжигание костра

После построения временного укрытия необходимо позаботиться о костре. Его значение состоит в следующем:

- во-первых, костёр - это источник тепла, позволяющий обогреться, просушить одежду и обувь;
- во-вторых, костёр необходим для приготовления пищи;
- в-третьих, костёр - это один из вариантов подачи сигнала бедствия;
- костёр отпугивает хищников;
- костёр помогает успокоиться, почувствовать себя более защищённым, то есть помогает психологически, что очень важно в автономии.

В качестве костра может выступать установленная во временном укрытии портативная печка, примус, спиртовка.

Выбор места для костра

Перед разжиганием костра необходимо выбрать место для него. Здесь принцип такой:

1. Место костра не должно находиться ближе 4 - 6 м к деревьям и кустам.
2. Место костра должно быть защищено от ветра.
3. Место костра нужно расчистить от листвы и хвои. По возможности обложите его камнями (это поможет управлять костром, особенно в сильный ветер).
4. Если приходится развести костёр на торфянике, сделайте подстилку из сырых брёвен, песка и глины.
5. Если на земле лежит снег, его нужно расчистить до земли. Если же снег глубокий, его надо утоптать и сделать настил из брёвен и веток.

Не стоит разводить костёр под заснеженным деревом, потому что снег начнёт таять и может упасть в костёр. Снег с дерева надо предварительно стряхнуть.

Костёр не должен испортить почву. Для этого на месте костра нужно снять верхний слой почвы (дёрн), перевернуть его травой вниз и разложить вокруг костра. Кроме сохранения экологии, этим действием вы улучшите защиту вашего костра от ветра и тем самым облегчите управление им. Если есть старое кострище, лучше использовать его.

Подготовка топлива

После выбора места позаботьтесь о топливе. Для костра желательно использовать сухие дрова, в частности, сломанные ветви деревьев, которые в лесах средней полосы России лежат на земле в изобилии. Если дерево сухое, можно использовать его целиком. Поваленные деревья чаще всего сырые.

Добывание топлива становится проблемой в сырую погоду. Но не падайте духом: даже если в лесу дождь, сухими остаются засохшие на стволе небольшие нижние ветки хвойных деревьев. Сухое топливо можно найти и под стволами поваленных деревьев. В сырую погоду хорошо горит смола еловых шишек, сосновая кора и береста.

На разжигание костра могут также пойти щепки, оставшиеся после обработки дров. В безлесных районах топливом служат сухие кусты, сухая трава, сухой камыш, сухой навоз. В крайнем случае можно использовать одежду, книги, обшивку сидений, торф, уголь и другие горючие материалы.

Растопка

Когда место выбрано и топливо приготовлено, приступайте к растопке. Для этого понадобится трут - материал, способный разгораться от одной искры. В качестве трута лучше всего использовать бересту, сосновую кору, траву, бумагу, вату, бинт, пух. Начинать укладку надо с трута, затем на трут кладут тонкие веточки (лучше всего берёзовые или сосновые), кору, сухие шишки, иглы хвойных деревьев. Их укладывают "шалашом". По мере разгорания подкладываете более крупные ветви. Укладывать их нужно не очень плотно, чтобы не перекрыть доступ воздуха. Разжечь костёр можно несколькими спосо-

С помощью спичек

Этот способ знаком всем, он наиболее лёгкий и, надеемся, в подробных объяснениях не нуждается. Просто быстро проведите головкой спички по боковой поверхности коробка. Всегда берите с собой в поход спички. Чтобы они не промокли, держите их в полиэтиленовом пакете, а головки смочите в парафине.

С помощью линзы

С помощью линзы можно навести солнечный луч на трут. Чтобы сделать линзу, возьмите 2 стекла от часов, наполните их водой, обмажьте глиной или заклейте пластырем. В качестве линзы можно использовать также объектив фотоаппарата. Затлевший трут раздувайте до тех пор, пока он не разгорится.

С помощью кремня и кресала

Кремнем может служить любой твёрдый камень, а кресалом может быть обух топора, лезвие ножа или напильник. Искры высекают скользящим ударом кресала по кремню. Если не удастся высечь искру первым камнем, то необходимо использовать другие и пробовать до тех пор, пока у вас не получится

С помощью трения

Из молодой берёзы или орешника изготавливается лук со свободно натянутой тетивой. Из тополя, сосны, кедра, липы, вяза или ивы изготавливают сверло диаметром 1 - 2 см, верхний конец гладко затачивают, а нижний оставляют шероховатым. Из того же или более твёрдого сухого дерева делают доску (плаху) шириной до 10 см, длиной до 50 см. В двух сантиметрах от края доски делают углубление для сверла, а от него расширяющуюся прорезь, на другом конце которой также делают углубление, в которое кладётся трут. Тетиву лука оберните один раз вокруг сверла и, придерживая верхний конец сверла подпятником (им служит камень с выемкой), перемещайте лук вперёд-назад, вращая таким образом сверло с лёгким нажимом до появления интенсивного дыма. Работу продолжайте до тех пор, пока не будете уверены, что искры попали на трут.

С помощью стальной проволоки

Если имеется стальная проволока, ее надо продеть под деревянным брусом, на который кладётся трут, и быстро перетягивать вправо-влево. Она будет нагреваться и подожжёт трут.

Если костёр долго не разгорается, его надо раздуть. Для этого подойдёт шапка, миска, веник из веток. Однако в сухую и ветренную погоду раздувать костёр не следует ввиду опасности возникновения пожара.

Несколько советов

1. Дрова запасите заранее и побольше, чтобы не искать топливо.
2. За костром постоянно следите: он всё время меняется, "живёт".
3. Уходя, потушите костёр, залив его водой или засыпав землёй (камнями).
4. В горящий костёр нельзя лить бензин: от одной искры может взорваться весь его запас.

5. За маленьким костром гораздо легче следить, чем за большим. Несколько маленьких костров, разведенных в холодную погоду вокруг вас, дадут больше тепла, чем один большой костер.

6. Зимой, если снег неглубокий, костёр лучше разводить в специальной яме. Для этого нужно расчистить снег до земли. В глубоком снегу не следует рыть яму, огонь разводят на помосте из сырых или гнилых брёвен, под которые для устойчивости подкладывают два поперечных бревна.

Виды костров

Костры бывают трёх типов:

1. **Дымовые.** Разводятся, чтобы отогнать комаров или подать сигнал бедствия.
2. **Жаровые.** Используются для приготовления пищи, просушки вещей, обогрева.
3. **Пламенные.** Используются для освещения места привала и приготовления пищи.



Ниже описываются наиболее часто используемые на практике типы костров. Каждый из них может быть и жаровым, и пламенным. Это зависит не только от того, как костёр сложен, но и от качеств дров.

Рис. 10. Шалаш

Короткие дрова укладываются наклонно к центру, они частично опираются друг на друга. При такой конструкции дрова выгорают в основном сверху, а пламя получается жарким. Этот тип костра удобен, если нужно вскипятить воду или приготовить что-нибудь в одном ведре или кастрюле.



Рис. 11. Колодец

Два полена кладут параллельно на некотором расстоянии, поперёк ещё два и т.д. Такая конструкция обеспечивает хороший доступ воздуха к огню, и поленья горят равномерно по всей длине. Это костёр удобен в сырую погоду. Применяется в основном для приготовления пищи в нескольких посудилах.



Рис. 12. Звездный

Поленья укладывают по радиусам от центра. Горение происходит преимущественно в центре, и по мере сгорания дров их следует подвигать к середине. Этот тип костра требует постоянного слежения.



Рис. 13. Таёжный

Складывается из нескольких брёвен, уложенных вдоль или под

острым углом друг к другу. Он не требует частой подкладки дров.



Рис. 14. Нодья

Этот костёр складывается из трёх больших брёвен длиной 2 - 2.5 м. Два бревна кладут вплотную, добиваясь минимального зазора между ними. На эту щель кладут растопку. После того, как растопка хорошо разгорится, сверху кладут третье бревно. Желательно, чтобы оно было толще нижних. Нодья из толстых брёвен может гореть несколько часов без подкладки дров.

Добывание пищи и воды

Даже если у вас в запасе остались только сухари и вода, вы будете чувствовать себя спокойно в любой сложной ситуации. Человек может долгое время находиться вообще без пищи, сохраняя при этом физическую активность. Различают следующие виды голодания:

1. Полное. При таком виде голодания отсутствует пища, но имеется вода. Выделяют три стадии:
 - Первая стадия. Она продолжается 2 - 4 дня, при этом человек сохраняет работоспособность.
 - Вторая стадия. Продолжается 30 - 40 дней. Чувство голода притупляется, повышается утомляемость, но человек относительно работоспособен.
 - Третья стадия. Нарушается обмен веществ в организме, происходит резкое угнетение психики.
2. Неполное количественное (недоедание).
3. Абсолютное. Здесь отсутствуют как пища, так и вода.

Предельным сроком голодания для человека считается 60 - 70 суток.

На земле нет мест, где было бы невозможно добыть пищу. Даже растительная пища может в течение долгого времени поддерживать силы любого попавшего в экстремальную ситуацию. Из растений можно есть всё: ягоды, орехи, корни, луковицы, стебли, листья, почки и цветы.

Однако не все растения пригодны в пищу. Если невозможно однозначно определить, съедобно ли растение, надломите его стебель. Если появился белый (молочный) сок, то такое растение употреблять в пищу нельзя, оно ядовито. Если нет выделений белого цвета, необходимо размять растение в руках и потереть соком губы. При отсутствии жжения на губах надо надкусить совсем небольшой кусочек и тщательно прожевать. Через 30 минут, при отсутствии неприятных ощущений (жжения или рези) в животе, попробуйте большее количество растительной массы и подождите 2 часа. Если и тогда отсутствуют неприятные ощущения, выбранное растение можно употреблять в пищу.

Кроме того, прекрасным источником пищи могут служить грибы. Здесь тоже нужна осторожность. Источником пищи может служить охота и рыбная ловля.

В пищу категорически запрещается употреблять волосатых гусениц, взрослых бабочек и жуков, жаб и моллюсков без раковин (слизняков).

После того, как вы добыли пищу, её нужно приготовить. Конечно, многие продукты можно употреблять и в сыром виде, но варёная и печёная еда безопаснее, полезнее и вкуснее.

Один из простейших способов приготовления пищи - поджаривание на вертеле, или на шампурах. Для этого нужно взять ветки деревьев без запаха, нанизать пищу на них и жарить. Этот способ применим в основном для мяса.

Мясо также можно испечь в земляной духовке. Для этого в грунте выкапывают небольшую яму (30 - 40 см), на дно которой кладут раскалённые в костре камни. На камни кладут мясо, которое потом накрывают слоем зелени, песка и глины. Мясо можно приготовить и под костром.

При приготовлении пищи не забывайте о соблюдении санитарных норм. Растительную пищу перед употреблением нужно вымыть, очистить от земли и глины, удалить подгнившие участки. У животных же надо удалить внутренности и голову.

Но в чрезвычайных ситуациях не следует отказываться и от нетрадиционной пищи, ведь человек - всеядное существо. Французы, например, употребляют в пищу лапки лягушек, с которых предварительно надо снять кожу, вымочить в течение часа в воде, после чего варить. Многие народы едят ящериц и змей. Ящериц можно спокойно варить и жарить, а вот у змей нужно обязательно оторвать голову, так как там содержится яд. В целях безопасности змей лучше вообще не трогать. Съедобны при соответствующей обработке пресноводные моллюски - улитки, двустворчатые беззубки. Их можно и варить, и жарить. В Африке и в Азии употребляют в пищу саранчу, кузнечиков, гусениц, водяных жуков, дождевых червей, цикад. Многих насекомых можно есть даже сырыми. Едят главным образом брюшко и грудь, предварительно удалив крылья, ножки и голову. Думайте сами, решайте сами: есть или не есть...

Таким образом, если вы психологически готовы к перенесению трудностей, знаете растительный и животный мир местности и имеете свои личные навыки, вы нигде и никогда не проголодаетесь.

Но даже при наличии большого количества пищи никуда ни деться без воды. И если без еды человек может прожить 60 - 70 дней, то без питья всего лишь от 3 до 10 дней. Таким образом, правильное использование воды в автономии (особенно в жарком климате) - это вопрос жизни и смерти.

Минимальная потребность в питьевой воде для человека составляет 0.5 л в день. Главное не объём выпитой жидкости, а её количество в организме. Водопотеря в тени меньше в 1.5 раза, чем на солнце. Поэтому, если смочить одежду водой (даже морской), расход влаги снизится.

Общие рекомендации:

1. При наличии источника воды следует не только утолять жажду, но и создавать запасы воды.
2. При ограниченных запасах воды установите жёсткую норму её потребления, в сильную жару просто смачивайте губы.
3. Уменьшите количество пищи, вызывающей жажду, например, содержащей много крахмала и жира.
4. Следите за чистотой потребляемой воды.
5. Построив временное укрытие, старайтесь обеспечить себе минимальные тепловые нагрузки. В пустыне не выходите из укрытия в дневное время.
6. Морскую и мыльную воду пить нельзя: это опасно для здоровья.

Наибольшие трудности с добыванием воды могут возникнуть в пустыне. В гористопустынной местности источник воды можно отыскать у подножия горных плато, на обрывистых склонах, а также в самых глубоких местах сухих речных русел и вообще в самых низких местах. После дождя вода скапливается во впадинах у основания скал, по краям галечной осыпи. Можно найти воду, следуя по следам животных или каплям влаги. Если вы увидели облака, идите в их направлении. На близость воды указывают также рои мошек, наличие растительности.

Источниками воды в пустыне могут служить следующие растения:

- баобаб (в сезон дождей вода скапливается в его коре);
- кактус (воду добывают из мякоти верхушки, отжав её);
- опунция (вода содержится в плодах и лепестках);
- саксаул (вода содержится в коре);
- финиковая пальма (если сделать надрез на нижней ветке, ближе к основанию ствола, то из ствола начнёт вытекать жидкость).

У красно дуба и водяного дерева корни находятся близко к поверхности земли, поэтому их можно откопать и сделать на них надрезы для добывания влаги.

При отсутствии поблизости источника воды её можно добыть с помощью конденсатора влаги. Для этого надо вырыть яму диаметром до 1 м и глубиной 50 - 60 см и накрыть её плёнкой из прозрачного водоотталкивающего материала. На дно ямы нужно поставить водосборник (сосуд), края плёнки закрепить, в центр положить груз (камень). За сутки такой конденсатор может дать до 1 л воды. Для большей эффективности создайте несколько конденсаторов.

Ещё одна проблема - очистка воды. Если вы берёте воду из реки, озера или ручья, присмотритесь к ней и понюхайте её. Цвет, посторонний запах, плохая прозрачность воды указывают на её загрязнение. В любом случае воду необходимо прокипятить.

Очистить воду поможет простейший фильтр. Для его изготовления нужно взять консервную банку, пробить в её дне много дырочек, а на дно положить слоями сначала камни, потом угли, сверху чистый песок. Для фильтра можно использовать и ткань.

Обеззаразить воду помогут марганцовка и раствор йода (две чайные ложки на ведро).

Ещё один способ очистки воды - замораживание. Для этого достаточно ночных заморозков. Если замёрзла не вся вода, то оставшуюся незамёрзшей воду надо вылить, а талая вода из льда вполне пригодна для питья.

Зимой воду можно получить из снега. Его лучше всего брать из плотных сугробов. Если его нечем растопить, надо наполнить им посудину и сунуть её под верхнюю одежду.

Полиэтиленовый мешок, надетый на растение и аккуратно завязанный, собирает влагу и в лесу, и в пустыне. Вода скапливается в нижней части пакета.

Можно пить и утреннюю росу, скапливающуюся на металлических предметах или на кучке гальки. Предмет для сбора росы нужно с вечера уложить на брезент или рубашку. Можно также собирать дождевую воду.

Наилучшее средство для обеззараживания воды - дистиллятор, который можно изготовить самостоятельно.

В море проблема состоит в том, что вода непригодна для питья. Но это не значит, что придётся остаться без воды. Вот некоторые рекомендации:

- если возможно, не пейте в течение первых дней до тех пор, пока не заболит голова;
- в жарком климате берегитесь от прямых солнечных лучей и смачивайте одежду для охлаждения, но не лейте воду на плот;
- берегите физические силы, особенно в жаркое время дня;
- собирайте дождевую воду. Накопите воды как можно больше;
- используйте самодельный дистиллятор.

Подготовка снаряжения при выходе в поход

Отправляясь в поход, нельзя оставлять без внимания своё снаряжение. Ведь от того, что у вас имеется, зависит очень многое. В частности, если вам нечем подать сигнал бедствия, спасателям будет тяжелее вас найти.

Теперь рассмотрим каждый аспект экипировки в отдельности.

Одежда

Одной из важнейших частей снаряжения является головной убор. Летом он предохраняет от солнечного удара, а зимой защищает от переохлаждения головы (которое, кстати, может стать причиной серьёзных заболеваний головного мозга). У вас должно быть, по крайней мере, две хорошие прочные шапки (одна запасная, "на всякий пожарный"). Если вы собираетесь в холодные края, возьмите шапку-ушанку. Если же в жаркие, вам понадобится бейсболка или что-то в этом роде. Свой специальный головной убор понадобится и в пустыне.

Если вы выходите в сырую или холодную погоду, а также направляетесь в район с подобным климатом, вам не обойтись без куртки. Хорошая куртка не только защитит вас от ветра и дождя, но и уменьшит потоотделение, что поможет сократить потребление воды. У куртки должен быть большой капюшон с твёрдым козырьком и большие карманы (в холодную погоду это один из способов согреть руки).

Конечно же, никуда ни деться без брюк. Они должны быть лёгкими и удобными для ходьбы. Удобны в этом отношении спортивные брюки. Кроме этого, в любую погоду в вашем рюкзаке должен быть тёплый, сухой свитер.

Не надевайте слишком много одежды, когда вы испытываете сильные физические нагрузки, иначе у вас не останется сухой одежды.

Рюкзак

Выбор рюкзака зависит от количества вещей, которое вы собираетесь взять с собой. Рюкзак должен находиться высоко и близко к телу, чтобы вес был направлен к низу и не было большой нагрузки на плечи. Вещи должны быть уложены в рюкзаке так, чтобы сверху лежало то, что вам понадобится в первую очередь.

Набор предметов первой необходимости

Этот набор иногда называют аварийным комплектом для выживания. В него входит следующее:

1. Металлическая коробка. Этот предмет можно использовать в любых целях. В частности, все предметы аварийного комплекта можно положить именно в неё.
2. Спички. Без них трудно развести костёр. Спички должны быть водостойкими. Для этого головку спички окунают в парафин. Существуют также специальные "охотничьи" спички.
3. Свеча. Этот предмет очень удобен для обогрева и освещения временного укрытия.
4. Комплект для шитья: иголка и нитки.
5. Компас. Без него проблема ориентирования на местности обостряется.
6. Верёвка и трос. Применение этих предметов очень широко.
7. Рыболовные снасти: леска, несколько крючков, поплавков, грузило.
8. Аптечка.
9. Запас продуктов.

И, конечно же, в лесу не обойтись без такого предмета, как топор.

Запас продуктов

В вашем продуктовом запасе обязательно должны присутствовать:

- Пакетики с чаем и кофе.
- Шоколад.
- Сахар.

Эти продукты являются высококалорийными, и их даже небольшое количество способно восполнить довольно большие энергетические затраты.

- Печенье и сухари. Эти продукты заменяют хлеб, который за долгое время похода может зачерстветь, заплесневеть и стать непригодным в пищу. А хлеб, как известно, - "всему голова".
- Консервы. Их преимущество в том, что они хранятся длительное время. При умеренном потреблении запаса консервов хватит надолго.

Аптечка

Чтобы суметь правильно оказать первую медицинскую помощь пострадавшим или себе, нужно обязательно иметь:

- термометр (желательно спиртовой, так как возможно повреждение термометра, а при разливе ртути можно получить отравление);
- бинт и марля;
- ножницы;
- обезболивающие средства.

Ориентирование на местности

Немаловажную роль в процессе выживания играет умение ориентироваться на местности. Основные способы ориентирования

- По компасу

Это самый распространённый и самый лёгкий способ ориентирования.

Чтобы определить стороны горизонта, положите компас на ровную поверхность, вдали от металлических предметов. Далее смотрите на стрелку. Перед выходом в поход выясните, какая часть стрелки указывает на север, а какая - на юг, иначе пойдёте в обратную сторону.

Компас не всегда оказывается под рукой в нужный момент. Поэтому запомните и другие способы ориентирования.

- По солнцу и часам

В полдень по местному времени (в РФ принято декретное время, а зимой мы переходим на зимнее время, поэтому в 13.00 летом и в 14.00 зимой) солнце находится на юге. В другое же время:

1. Берём часы и часовую стрелку направляем на солнце.
2. Проводим воображаемую линию через цифру 1 (летом) или 2 (зимой).
3. Угол между этой линией и часовой стрелкой делим пополам. Биссектриса этого угла и укажет направление на юг.

В первой половине дня мы делим угол, который часовая стрелка должна пройти, во второй - который прошла.

- По звёздам

4. Находим на небе созвездие Большая Медведица (имеет вид ковша).
5. Через две крайние звезды ковша проводим воображаемую линию и откладываем на ней, начиная от верхней, расстояние, в пять раз большее, чем отрезок между этими двумя звёздами.
6. В конце отложенного нами отрезка мы увидим Полярную Звезду. Она и укажет направление на север.

- По луне

Около полуночи местного времени (в РФ около 1.00 летом и 2.00 зимой) растущая луна (острые концы направлены влево) находится на западе, убывающая (острые концы направлены вправо) - на востоке, полная - на юге.

– По местным признакам

1. Мох на отдельно стоящих или далеко друг от друга расположенных деревьях и камнях обычно растёт с северной стороны. На близко стоящих деревьях это правило не выполняется.
2. Муравейники обычно располагаются с южной стороны деревьев и камней и полой стороной обращены к югу.
3. Смола на хвойных деревьях обычно выступает с южной стороны.
4. На пнях годовичные кольца вытянуты к югу.
5. Зимой снег быстрее тает на северных склонах оврагов.
6. Алтари православных церквей обращены на восток.

Движение по азимуту

Движение по азимуту напрямую связано с ориентированием по компасу. Азимутом называют угол между северным направлением меридиана, проходящего через точку, в которой стоит наблюдатель, и заданным направлением. Чтобы определить азимут, например, на дерево, нужно:

1. Положить компас на ровную поверхность так, чтобы направление на север совпало с цифрой "0" на шкале компаса.
2. Специальные компасы имеют прорезь для прицеливания, которую мы наводим на данный объект. Если нет прорези, поможет какая-нибудь палочка. Но, в любом случае, не рискуйте делать прицеливание "на глаз".
3. Выяснить, с каким из делений на шкале компаса совпадает выбранное вами направление. Это деление и покажет азимут.

3.3. ТЕМА 3. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.

3.3.1. РСЧС. Структура РСЧС. Основные задачи, силы и средства РСЧС.

3.3.2. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Понятие устойчивости.

3.3.3. Факторы, влияющие на устойчивость. Оценка устойчивости. Стратегия повышения устойчивости.

3.3.4. Ликвидация последствий ЧС. Спасательные и другие неотложные работы. Краткая характеристика.

3.3.5. Первая медицинская помощь в ЧС: само- и взаимопомощь при ожогах, переломах, утоплении, электротравматизме и других несчастных случаях.

3.3.6. ЧС социального характера.

3.3.7. Общественная опасность экстремизма и терроризма.

3.3.8. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях (для педагогических специальностей).

3.3.1. ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ЕЁ ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В декабре 1994 г. был принят Федеральный Закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". Закон определил общие для всей РФ правовые нормы в области защиты:

- населения;
- земельного, водного и воздушного пространства в пределах страны;
- объектов экономики, социального назначения;
- окружающей природной среды
- от ЧС природного и техногенного характера.

Основные задачи РСЧС.

- Разработка и реализация правовых и экономических норм, связанных с обеспечением защиты населения и территорий от ЧС.
- Осуществление целевых научно-технических программ на предупреждение ЧС. Повышение устойчивости функционирования предприятий, учреждений.
- Обеспечение готовности к действиям сил, средств, предназначенных для ликвидации ЧС.
- Сбор, обработка и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС.
- Прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС.
- Подготовка населения к действиям при ЧС.
- Создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС.
- Ликвидация ЧС.
- Осуществление мероприятий по социальной защите населения пострадавшего от ЧС.
- Реализация прав лиц, непосредственно участвующих в ликвидации ЧС.
- Международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС.

Структура РСЧС и органов управления.

По структуре РСЧС делится на 2 подсистемы:

1. Территориальную, которая создаётся в субъектах Российской Федерации (в республиках, краях, областях) и служит для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в пределах их территории. Состоит из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этих территорий.
2. Функциональную, которая создаётся министрами и ведомствами для ликвидации ЧС в сфере их деятельности.

Обе подсистемы имеют 5 уровней:

1. Федеральный уровень - охватывает территорию всей страны.
2. Региональный уровень - охватывает территорию одного из 9-ти регионов РФ.
3. Территориальный уровень - охватывает территорию субъекта РФ (республики в составе РФ, края, области).

4. Местный уровень - охватывает территорию района, города (района в городе).
5. Объектовый уровень - территории организации, учебные заведения или объекта экономики.

Каждый уровень РСЧС имеет следующие органы:

- Координирующие.
- Постоянно действующие органы управления.
- Органы повседневного управления.
- Силы и средства.
- Резервы финансовых и материальных ресурсов.
- Система связи и оповещения.
- Информационное оповещение.

Координирующими органами являются:

- На федеральном уровне - "Межведомственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС". Она занимается решением всех вопросов по защите населения и территорий, особенно при крупномасштабных ЧС.
- Территориальный уровень охватывает территорию субъекта РФ (республики в составе РФ, края, области). Здесь координирующими органами являются комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов РФ.
- Местный уровень охватывает территорию района, города (района в городе). Координирующими органами являются комиссии по ЧС органов местного самоуправления.
- Объектовый уровень охватывает территорию организации, учебного заведения или объекта экономики, где создаются объектовые комиссии по ЧС.

Все координирующие органы РСЧС предназначены для решения ряда задач в области защиты населения и территорий от ЧС.

Так, комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления организуют и контролируют проведение мероприятий на подведомственной территории, а также обеспечивают надежность работы потенциально опасных объектов (химических, радиационных) в условиях ЧС.

Кроме того:

- организуют наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды и работой потенциально опасных объектов;
- составляют прогнозирование возможности возникновения ЧС;
- осуществляют руководство подготовкой населения к действиям в ЧС;
- руководят работой по ликвидации ЧС;
- планируют и осуществляют в случае необходимости эвакуацию и размещение эвакуированного населения;
- организуют его возвращение после ликвидации ЧС в места постоянного жительства.

Постоянно действующие органы управления созданы на всех уровнях РСЧС.

На федеральном уровне органом управления является Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).

На территориальном и местном уровнях - это органы управления по делам ГО (гражданской обороны) и ЧС, создаваемые при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации. На объектовом уровне - это отделы, секторы и специально назначенные люди по делам ГО и ЧС.

Силы и средства РСЧС включают аварийно-спасательные формирования, которые находятся в состоянии постоянной готовности. Для ликвидации ЧС привлекаются специально подготовленные силы и средства Вооруженных сил РФ, а также другие войска и военные формирования. Порядок привлечения войск определяет Президент РФ. Если на предприятиях имеются специальные службы и подразделения (строительные, медицинские, химические, ремонтные), то решением руководителя из них могут создаваться аварийно-спасательные отряды для неотложных работ при ЧС.

Информационное обеспечение осуществляется информационно управляющей системой, которая включает в себя:

- центр управления в кризисных ситуациях МЧС России;
- информационные центры федеральных органов исполнительной власти, а также абонентские пункты городских и районных органов управления и информационные центры организации.

Создание системы РСЧС базировалось на ряде принципов и предпосылок с учетом сложившейся реальной обстановки. При формировании РСЧС, выборе путей, форм и методов ее деятельности учитывались сложившиеся реалии текущего момента, такие как государственное переустройство, экономическая реформа, повышение самостоятельности субъектов РФ.

Вопросы для самоконтроля

1. Что называется чрезвычайной ситуацией?
2. Назовите предприятия вашего города, аварии на которых могут привести к чрезвычайным ситуациям?
3. Зачем была создана РСЧС?

3.3.2. УСТОЙЧИВОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ. ПОНЯТИЕ УСТОЙЧИВОСТИ. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ. ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ. СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ.

Устойчивость – способность системы сохранять неизменными выходные параметры при изменении входных параметров системы. Состояние системы называется устойчивым, если изменение входных параметров не приводит к переходу в другое состояние. В противном случае состояние системы считается неустойчивым. Любой производственный объект это сложная эргатическая система, функционирующая по общим законам экономики, инженерии и психологии. Каждая система имеет внутренние ресурсы для обеспечения своей нормальной (штатной) работы. В частности, если произошёл срыв поставки сырья, предприятие использует резервный фонд сырья, при невыходе на работу сотрудника производится замена согласно штатному расписанию и т.д. Таким образом, если возмущающее воздействие меньше силы внутреннего резерва, объект устойчиво функционирует. При изменении соотношения возмущающего воздействия и резервных сил на противоположное наблюдается неустойчивое функционирование, которое может перейти в обстановку предприятия.

Применительно к ЧС, *устойчивость объекта* – способность противостоять воздействию поражающих факторов с целью поддержания выпуска продукции в запланированном объёме и номенклатуре, предотвращение угрозы материального ущерба, жизни и здоровья персонала, а также восстановление нарушенного производства в минимально короткие сроки.

На устойчивость объекта влияют следующие факторы:

- надёжность защиты персонала;

- защищённость основных производственных фондов, технологического оборудования, систем энергообеспечения, материально-технического снабжения и сбыта от поражающих факторов;

- надёжность и эффективность управления;

- готовность к ведению спасательных и восстановительных работ.

Для оценки устойчивости объекта необходимо провести следующие мероприятия:

- выявить наиболее вероятные ЧС в данном регионе;

- проанализировать воздействие возможных поражающих факторов;

- определить максимальное значение поражающих факторов;

- составить план мероприятий по обеспечению штатного режима функционирования.

Применительно к техногенным ЧС, при проектировании объекта вводится понятие *максимальной проектной аварии*, для которой составляется инструкция по управлению объектом. Стратегия повышения устойчивости объекта заключается в использовании на практике принципов, методов и новейших средств обеспечения безопасности производственного процесса и персонала.

3.3.4. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС. СПАСАТЕЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ НЕОТЛОЖНЫЕ РАБОТЫ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ

Последствия воздействий поражающих факторов ЧС могут быть самыми разнообразными. *Спасательные и другие неотложные работы (СиДНР)* проводятся войсковыми частями, формированиями ГО и ЧС всех видов. Основные усилия направляются на оказание помощи пострадавшим и их эвакуацию; на локализацию или ликвидацию ситуаций, угрожающих жизни людей; на устранение повреждений, препятствующих ведению работ. СиДНР организуют и проводят в минимальные сроки, непрерывно, при любых климатических условиях, днём и ночью до полного их завершения.

Разведывательные команды первыми входят в очаг поражения и определяют степень разрушения зданий и защитных сооружений, коммунально-энергетических сетей, наличие пожаров, уровень радиации, вероятность заражения АХОВ, места заваленных входов в защитные сооружения. На основании разведывательных данных определяется очередность проведения работ, их примерный объём и способы эффективного использования техники.

Обеспечение ведения СиДНР проводится на основании распоряжения начальника по ГО и ЧС объекта. Основными видами обеспечения являются материальное, противопожарное, инженерное, техническое, транспортное и медицинское. Особое внимание необходимо уделять организации защиты личного состава формирований. Обязательно применение средств индивидуальной защиты и строгое выполнение всех инструкций и приказов. Если в очаге поражения произошло заражение людей, техники, продовольствия, необходимо проводить спецобработку, которая включает в себя полную санитарную обработку, дезактивацию, дегазацию или дезинфекцию техники, имущества, строений и т.д.

Вопросы для контроля:

1. Что понимают под устойчивостью функционирования объекта в ЧС?
2. Какие факторы влияют на устойчивость функционирования объекта?
3. Предложите план мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования нашего университета в ЧС.
4. Перечислите цели проведения СиДНР.
5. Какие требования предъявляются к управлению СиДНР?

3.3.5. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ЧС: САМО - И ВЗАИМОПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ, ПЕРЕЛОМАХ, УТОПЛЕНИИ, ЭЛЕКТРОТРАВМАТИЗМЕ И ДРУГИХ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды ран различают по принятой классификации?
2. Какие виды кровотечений различают и чем они характеризуются?
3. Что такое асептика и антисептика?
4. Правила остановки артериального кровотечения.
5. Способы остановки венозного и капиллярного кровотечений.
6. Травматический шок и фазы его течения.
7. Первая помощь при шоке.
8. Первая помощь при термическом ожоге.
9. Первая помощь при химическом ожоге.
10. Первая помощь при тепловом ударе и обморожении.
11. Как можно освободить человека от воздействия электрического тока?

3.3.6. ЧС СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА. ГОРОД КАК СРЕДА ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ.

Процессы урбанизации (от лат. *urbanus* – городской), процесс повышения роли городов в развитии общества. Главное социальное содержание урбанизации заключено в особых городских отношениях (К. Маркс), охватывающих социально–профессиональную и демографическую структуру населения, его образ жизни, культуру, размещение производительных сил, расселение.) в период социально – экономических потрясений могут способствовать увеличению уровня городской преступности.

В России проживает примерно 150 миллионов человек, в том числе в городах – свыше 100 миллионов.

На современном этапе развития перед человечеством остро встают проблемы больших городов. Город как искусственная среда обитания, созданная человеком, позволяет человеку в меньшей степени, чем раньше, зависеть от экстремальных факторов природного характера. Город дает широкие возможности для повышения комфортности условий жизни, для развития духовной и творческой деятельности каждого человека.

Город привлекает людей разных национальностей, из различных географических районов. В городе каждый человек окружен людьми и в то же время является окружением (средой) для других людей. В доме, в транспорте, в магазинах, на улице, на производстве люди вступают в разнообразные сложные межличностные отношения. Общество стремится регулировать межличностные отношения, не только формируя традиции, нравственные устои, правила этикета, но и создавая правила распорядка, поведения, законодательные акты, предусматривающие меру ответственности за нарушение тех или иных норм поведения человека в обществе.

Скопление людей является благоприятной почвой для возникновения межличностных и групповых конфликтов, ухудшения криминальной обстановки, нарушения экологического равновесия, увеличения опасности для жизни и здоровья человека. Число правонарушений, террористических актов, массовых беспорядков растет год от года. Так, в 1985 г. в России зарегистрировано 1416 935 преступлений, в 1992 г. – 2 760 659, в 1999 г. – 3 001 748.

Основные черты городской преступности

Исследования свидетельствуют, что в городах страны сложилась неблагоприятная криминологическая обстановка. Темпы роста преступлений в городах в четыре раза опережают темпы роста населения в них.

В обобщенном виде структура городской преступности выглядит следующим образом:

– Первое место занимают корыстные преступления, среди которых преобладают кражи личного, затем государственного или общественного имущества.

– На втором месте хулиганство.

– На третьем насильственные преступления: убийства, тяжкие телесные повреждения и изнасилования.

Интенсивность краж личного имущества в городах почти вдвое выше, чем в сельской местности. Значительно выше и частота совершения краж из квартир, из общежитий, домов отдыха и санаториев, карманных краж, краж автотранспорта.

В городах России появился новый для нас вид преступности – рэкет, вымогательство.

Высока интенсивность совершения в городах грабежей и разбойных нападений, связанных с завладением личным имуществом. Они здесь совершаются чаще, чем в сельской местности. Как правило, похищаются дефицитные и дорогие носильные вещи, импортная радио-, видеоаппаратура, меховые, драгоценные изделия.

Сравнительный анализ преступности в каждой группе городов показывает, что наиболее благополучное положение в республиканских, краевых и областных центрах, худшие показатели имеют города-новостройки. Указанные различия в общем виде можно объяснить условиями жизни и составом городского населения, уровнем и качеством социальных услуг, социальной защищенностью личности, степенью обеспечения правопорядка и законности.

Отдельно следует остановиться на зонах повышенной криминальной опасности, которых в городе предостаточно.

Прежде всего это площади, вокзалы, парки, рынки, дворцы культуры и спорта, стадионы и спортивные площадки, театры и кинотеатры, выставочные залы.

Факторы, влияющие на городскую преступность.

С точки зрения влияния на преступность урбанизация (процесс сосредоточения населения и экономической жизни в крупных городах) – явление противоречивое. С одной стороны, она вырабатывает немалый антикриминальный потенциал, с другой – ей могут сопутствовать такие процессы, которые становятся факторами преступности.

Городские явления влияющие на криминогенную обстановку:

– повышенную плотность населения, приводящую к частичному ухудшению условий жизни (с ней связан дефицит средств жизнеобеспечения, транспортная, жилищная и другие проблемы);

– миграцию населения (с ней связана проблема адаптации новоселов, возможности социального контроля за ними);

– маятниковую миграцию (с ней связана так называемая транспортная усталость, влекущая повышенные психологические нагрузки);

– текучесть кадров (с ней связана бытовая напряженность, социальный паразитизм и другие);

– возрастание нервных нагрузок на человека, влекущих увеличение стрессовых, конфликтных ситуаций;

– промышленный и транспортный травматизм;

– ослабление родственных и соседских связей (так называемая анонимность образа жизни).

Некоторые негативные явления городской жизни непосредственно влияют на развитие тех или иных форм преступной деятельности. Так, высокая плотность населения спо-

способствует совершению, например, квартирных и карманных краж, сокрытию следов преступления, позволяет преступникам «растворяться» в людской массе, вести антиобщественный образ жизни.

Жилищная проблема, дефицит средств жизнеобеспечения оказывают непосредственное влияние на уровень бытовой преступности. Установлено, что примерно 70 процентов так называемого квартирного хулиганства совершается в коммунальных жилищах и общежитиях. Анонимность образа жизни порождает у отдельных лиц психологическую установку на безнаказанность, безответственность за противоправное поведение.

Наконец, в городе больше, чем в селе, концентрация судимых, что сказывается на показателях рецидивной преступности.

Социально – экономические явления, которые становятся криминогенными факторами:

- экономическая нестабильность;
- появление и увеличение уровня безработицы;
- усиление расслоения населения по уровню доходов;
- изменение на уровне государственной политики идеологических установок в отношении собственности, средств производства и психологическая неготовность многих людей воспринимать эти изменения;
- дефицит власти;
- проявление бюрократизма и распространение коррупции в государственном аппарате.

Этим, видимо, объясняются высокие темпы роста преступности в последние годы и, в частности, участвовавшие случаи массовых антиобщественных проявлений, нередко сопровождаемых тяжкими последствиями (убийствами, телесными повреждениями, поджогами, погромами, уничтожением имущества, неповиновением органам власти).

Серьезным социальным раздражителем и сильным криминогенным фактором являются беженцы, которые в основном сосредоточиваются в городах. Здесь они встречаются с большими сложностями жилищного, имущественного характера, с проблемами устройства на работу, в определении детей в школу и детские учреждения, в добывании средств существования, установлении нормальных связей с новыми людьми. Многие из них, не справившись с трудностями, начинают добывать средства на жизнь противоправным путем, занимаются воровством, грабежами, разбоями и нередко организуют в этих целях преступные сообщества (банды). У местного населения все это, естественно, вызывает раздражение и протест: возникают стычки, драки, иногда перерастающие в массовые побоища.

С развитием городов возрастает уровень социальных притязаний людей. Это естественно и нормально. Но часто эти притязания не подкрепляются необходимыми в таких случаях трудовыми усилиями, а обеспечиваются преступным путем. Расширение круга престижных вещей и услуг для части неустойчивых лиц предстает в качестве многочисленных соблазнов, вызывает стремление обладать ими любыми путями.

В наибольшей степени негативные следствия урбанизации сказываются на преступности в городах–новостройках. В них ощущаются нехватка жилья, культурно–массовых и бытовых учреждений. Именно в них наиболее негативно проявляет себя «остаточный принцип» финансирования социальных программ, когда основное внимание уделяется промышленному строительству, а не человеку.

Миграция населения осложняет криминогенную обстановку, особенно в небольших городах, где коэффициент миграции в три–четыре раза выше, чем в областных центрах. В миграционных потоках здесь преобладают лица с повышенной криминальной активностью: одинокие мужчины молодого возраста, а также ранее судимые. Установлено, что именно в данном типе города интенсивность преступности среди мигрантов в два–три раза выше, чем среди местных жителей.

Вместе с тем именно в крупных городах появляются и действуют различные неформальные молодежные объединения. Какие-то из них приносят пользу для людей, но далеко не все.

Неформальные объединения.

Неформальные объединения – это объединения людей определенной социально-возрастной группы на основе специфического стиля жизни, воспринимаемого ими как элитарный, и групповых ценностных ориентаций, возведенных в ранг абсолюта.

В начале 80-х годов в сложную жизнь дискотек страны ворвалась новая музыка, отрицающая лиризм, неслыханно тяжелая, громкая, экспрессивная. Над миром ударили неистовые барабанщики, заревели гитары, завизжали вокалисты в апокалипсическом гриме, время от времени переходя на утробный рык. Зазвучали слова «сатана», «люцифер» (сатана, повелитель ада), «смерть», «могила». С пластинок скалились вампиры, скелеты, демонические монстры.

Панки. В этот же период появились люди, не похожие на уже привычных хиппи. Они были в кожаных куртках с многочисленными металлическими украшениями, тяжелыми цепями, клепками. Запястья их охватывали браслеты, усыпанные шипами. Иногда эти браслеты нанизывались на руку до локтя. Шипы были и на плечах, ботинках. Образ металлистов дополняли вздыбленные, нередко длинные волосы, крестообразные серьги в ушах. Численность устойчивых групп панков колеблется от 8 – 10 до 30 человек. Отдельные предметы используются ими для нанесения телесных повреждений. Употребляют спиртные напитки, токсические и наркотические вещества.

Панк-рок зародился в Америке, затем попал в Великобританию и оттуда уже перекочевал во многие развитые страны. Само слово панк («punk») появилось в Англии в XVI веке и означало «проститутка». Сейчас слово имеет самый широкий спектр значений: молокосос, неопытный малец, мелкий воришка или хулиган, слабак. Внешний вид панка стал формироваться под влиянием неуклонного стремления «нанести пощечину обществу вкусу», Внешний облик панка конструировался под лозунгом: «Безобразия – это прекрасно. Шок – это шикарно!». Агрессивен сам внешний вид панков, напоминающий боевую окраску дикаря. Щеки и мочки ушей, проколотые булавками, воинственно торчащие гребни или скрученные в рога волосы, цепи, которые при случае могут быть использованы как оружие, металлические шипы, приверженность к самому «агрессивному» цвету спектра – цвету крови, перчатки без пальцев, словно бы для демонстрации звериных когтей, – таков классический облик панка. Агрессия демонстрируется и в поведении, например, в ритуале приветствия среди самих панков активно употребляются «физические» способы общения – всевозможные потасовки, толчки, удары. Сексуальное стремление – символический характер панка. Особое место здесь занимает своего рода культ извращенца. Во внешнем облике панковского стиля можно проследить некоторые гомосексуальные детали (прически, которые до недавнего времени считались женскими; химическая завивка, обесцвечивание волос перекисью водорода, взбитая нечесаная челка; использование кричащей косметики мужчинами; кокетливое обнажение отдельных участков тела; неестественное выражение лица – томное или похотливое, или вызывающе испорченное). «Игра в идиотизм» тоже пользуется среди них популярностью. Например, изображать умственно неполноценных где-нибудь в обществе. ~~Диссертом Профессора~~ Иногда называют просто байкерами (от разг. Англ. bike – мотоцикл), мотоциклистами, поскольку мотоцикл – основной их транспорт. Но это не так уж близко к сути.

Статья 158. Кража

Кража, то есть тайное хищение чужого имущества, – наказывается штрафом в размере от двухсот до семисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до семи месяцев, либо обязательными работами на срок от ста восьмидесяти до двухсот сорока часов, либо исправительными работами на срок от одного года до двух лет, либо арестом на срок от четырех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до трех лет

Статья 161. Грабёж

Грабёж, то есть открытое хищение чужого имущества, – наказывается исправительными работами на срок от одного года до двух лет, либо арестом на срок от четырех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до четырех лет.

Статья 162. Разбой

Разбой, то есть нападение в целях хищения чужого имущества, совершенное с применением насилия, опасного для жизни или здоровья, либо с угрозой применения такого насилия, – наказывается лишением свободы на срок от трех до восьми лет с конфискацией имущества или без таковой.

Статья 159. Мошенничество

Мошенничество, то есть хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием, – наказывается штрафом в размере от двухсот до семисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до семи месяцев, либо обязательными работами на срок от ста восьмидесяти до двухсот сорока часов, либо исправительными работами на срок от одного года до двух лет, либо арестом на срок от четырех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до трех лет.

Статья 166. Неправомерное завладение автомобилем или иным транспортным средством без цели хищения

Неправомерное завладение автомобилем или иным транспортным средством без цели хищения (угон) – наказывается ограничением свободы на срок до трех лет, либо арестом на срок от трех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до трех лет.

Во-первых, рокер нарушает правила общественной безопасности, причем во многих случаях преднамеренно, в расчете на определенную реакцию окружающих.

Во-вторых, рокер создает при этом опасные для жизни и здоровья ситуации, создает специально.

В-третьих, попадание в эти ситуации (как и в связанные с ними скандалы, драки, другие происшествия и неприятности) чаще всего – не неосознанный выбор конкретного акта поведения из нескольких возможных вариантов, а следование неким усвоенным стереотипам.

В-четвертых, стержень поведения рокера – постоянные соревнования (гонки) с другими рокерами, автомобилистами, милицией. Гонка – обязательный ритуал его жизни.

Спортивные фанаты. «Фанаты», или «фананы». Это молодые люди, получающие разрядку на футбольных, хоккейных матчах и после-матчевых шествиях. Их отличают обувь, шарфы, эмблемы, значки клуба, за который они болеют. В качестве оружия они используют кастеты, цепи, трубы, палки и т. д.

Таким образом, перечисленные группы молодежи в определенных условиях представляют реальную опасность для окружающих людей, и это следует учитывать в повседневной жизни.

Чрезвычайные ситуации социального характера:

1. Кража

2. Грабёж и разбой. Грабёж и разбой относятся к так называемым корыстно-насильственным преступлениям, при которых насилие не цель, а лишь средство достижения цели. Стремятся же грабители завладеть чужим имуществом; при этом хищение совершается открыто, одним человеком или группой лиц по предварительному сговору. Преступники часто применяют оружие и могут нанести жертве серьёзные ранения.

3. Мошенничество

4. Угон автомобиля, автомобильная кража.

Самооборона без оружия

Принимая во внимание широкое распространение преступности в любом месте города – как дома, так и на улице, – каждому человеку полезно серьезно призадуматься об этом и подготовиться

психологически и физически к встрече с подобной опасностью. Многие недооценивают себя. Поэтому важно знать, что человеческий организм имеет непредвиденные ресурсы, особенно когда ему что-нибудь угрожает. В такой момент в кровь поступает большое количество адреналина, что увеличивает как мускульную силу, так и инстинкт самосохранения.

Что делать, оказавшись на темной улице лицом к лицу с преступником, который с пистолетом в руке претендует на все то, что лежит в ваших карманах? Как предпочтительнее вести себя?

«Советуем овладеть искусством самообороны – защиты от нападения вооруженного или простого преступника, от нападения спереди или со спины и т.д. Рекомендуем также приобрести и научиться использовать индивидуальные средства защиты, такие как: электрошокеры, перцовые баллончики, УДАР, огнестрельное оружие и т.д. – которые позволят вам намного увереннее чувствовать себя при встрече с преступниками».

Вот девять основных правил самообороны:

1. Постоянно держите в поле зрения все, что происходит поблизости, избегайте попадать во все потенциально опасные ситуации.

2. Попробуйте найти убежище или помощь. Если есть возможность, бегите, оценив перед этим расстояние и собственные спортивные возможности.

3. Привлеките внимание прохожих и ближайших жителей криком: «Пожар!» Боязнь оказаться в огне убеждает людей, которые обычно не расположены вмешиваться при обычных криках о помощи, выглянуть в окно и становиться таким образом, ненужными свидетелями для преступника.

4. Когда же стычка неизбежна, следует принять ее, действуя со всей решительностью.

5. Чтобы достичь успеха, отвлеките внимание нападающего, может быть, уступив ему в чем-то, чтобы потом неожиданно быстро и точно ударить его в уязвимые места.

6. Действуйте, не мешкая, с максимально возможной силой, чтобы нападающий был не в состоянии ответить. Если ваша реакция будет слабой, это может лишь еще больше разозлить бандита. Если нападению подверглась женщина, то только быстрота и точность могут противостоять мужской физической силе. Такие действия особенно оправданы, если есть реальная угроза для жизни.

7. В качестве оружия защиты применяйте любой имеющийся предмет (ключи, расческа, баллончик с дезодорантом, зонт, горсть монет, туфли, сумка, песок, камни, палка).

8. Неожиданная встреча с жестоким и вооруженным преступником, в маске, закрывающей лицо и оставляющей лишь прорезь для глаз, может привести в замешательство и сильных, физически подготовленных людей. Волевое усилие позволит преодолеть страх и действовать хладнокровно.

9. Выбор стратегии поведения в высшей мере индивидуален, одним жертвам может помочь одно, другим – другое. Действуйте по обстоятельствам, привлекая в помощники свой ум и смекалку.

Безопасность в квартире и других закрытых помещениях

Каждое из содержащихся в этом разделе замечаний удивительно по своей простоте. Большая часть происшествий и преступлений, однако, происходит именно потому, что необходимые правила безопасности считаются слишком банальными, чтобы им следовать. Необходимо помнить, что первое правило при нахождении, где бы то ни было – предусмотрительность, основанная на элементарных нормах. Ничем из того, что в наших силах, не нужно пренебрегать. Преступники, очень внимательны к мелочам, которыми можно воспользоваться.

Кража в квартире.

Вы переживаете, момент шока, когда, возвратившись, домой, обнаруживаете раскрытые ящики с разбросанным по полу их содержимым, разрезанные картины, сломанные шкатулки, распоротые матрасы, разбитые вазы и горшки. В такие моменты испытываешь чувство глубокого оскорбления. Если к этому примешивается еще и настоящая кража, то вы страдаете и от ущерба – украдены картины, драгоценности, деньги, отложенные на черный день в потайном ящичке. Зачастую все это было нажито за долгие годы.

Как уберечь свою квартиру или место работы от подобной неприятности? Может казаться, что от ограбления уберечься невозможно. Кроме грабежа банков, почтовых отделений и роскошных апартаментов, воры берут на мушку и квартиры. Даже там можно найти, чем поживиться: меховые изделия, деньги, бытовые электроприборы, предметы обихода и мебель – все пригодится для продажи в целях наживы. Скромность и даже бедность в этом случае ничего не гарантируют.

Советы, которые могут быть полезны, чтобы не встретить воров в своем доме:

- лучше всего поставить квартиру на охранную сигнализацию, тем более что в случае кражи милиция будет нести материальную ответственность. Но, к сожалению, не у каждого есть для этого деньги;
- не впускайте в квартиру незнакомых;
- спрашивайте удостоверение личности через закрытую на цепочку дверь или через дверной глазок, в случае опасности звоните в милицию;
- женщины не должны открывать дверь в короткой и легкой одежде;
- при отсутствии сторожей, но при наличии в двери подъезда кодового устройства, не оставляйте дверь открытой и тем более не доверяйте незнакомым, которые пытаются войти, чтобы «нанести визит» кому-нибудь;
- хорошо дрессированная собака может быть лучшим средством охраны, как в квартире, так и на улице;
- держите все время рядом с телефоном справочник с номерами «служб экстренного вызова» (милиция, скорая помощь, пожарная охрана и т.д.), а также тех, кто может прийти вам на помощь;
- если позволяют средства – приобретите сотовый телефон или радиостанцию для возможной связи с экстренными службами в том случае, если вам перерезали телефонную линию;
- предупреждайте детей, чтобы они не отвечали незнакомым людям на вопросы по телефону, были внимательны к подозрительным личностям и необычным ситуациям вокруг дома;
- познакомьтесь и подружитесь с соседями, которые полностью зная ваши привычки, могут заподозрить неладное и вмешаться в случае странного движения или шума;
- не говорите на каждом шагу о предстоящем отъезде или ваших семейных планах;
- если исчезли ключи, лучше поменять все замки;
- когда, отвечая на телефонный звонок, вы слышите в трубке молчание, речь может идти о злоумышленнике (приобретите телефон с определителем номера);
- не разговаривайте по телефону с незнакомыми и не отвечайте на «непристойные» звонки: опустите трубку и временно отключите телефон, чтобы «утомить» возможного преследователя. В случае повторения – поставьте в известность милицию;
- никогда не раздевайтесь, стоя перед окном, когда в комнате горит свет, держите шторы задернутыми, чтобы не привлекать внимание;

- если вдруг вы оказались перед вооруженным преступником, то не старайтесь стать героем. Лучше вести себя пассивно, скрывая первые чувства, так как любая неконтролируемая реакция может иметь драматические последствия;
- постарайтесь запомнить и записать приметы злоумышленника, чтобы облегчить его возможное опознание; если вы стали жертвой какого-нибудь преступления, даже не тяжелого, заявите о нем в органы охраны порядка. Это может быть полезным всему обществу.

Вору–профессионалу достаточно получасового отсутствия хозяев, чтобы обчистить квартиру. Поэтому не нужно давать ему такую возможность. Для этого:

- не создавайте у вора впечатления, что все жильцы ушли;
- не оставляйте на виду или слишком легко доступными дорогие вещи;
- уменьшите звук телефона, чтобы звонок в пустой квартире не был слышен снаружи;
- оставляйте включенным свет, не входите в темноте в дом или гараж;
- установите автомат, который бы периодически включал в квартире свет, и оставляйте радио, включенным на небольшую громкость;
- возвращаясь, домой, держите ключи под рукой, чтобы не стоять слишком долго перед дверью, роясь в сумке;
- не прячьте ключи в слишком легко обнаруживаемых местах и не оставляйте дверь открытой и квартиру без присмотра, даже спустившись на минутку к почтовому ящику или в гараж;
- если у вас есть оружие или средства самообороны, держите их наготове – с момента входа в подъезд до момента входа в квартиру;
- как только вы вошли в квартиру, осмотритесь. Если вам кажется, что все в порядке, закройте дверь изнутри.

Если вы подозреваете, что за время вашего отсутствия что-то произошло, лучше выйти из дома в поисках помощи. Это требование безопасности не должно перерасти ни в кошмар, ни в манию, простая мысль о том, что что-то может случиться, готовит к всевозможным ситуациям.

Будьте внимательны при входе в жилище. Преступник может ждать жертву в лифте или поблизости, чтобы заставить в отсутствие свидетелей с помощью угроз ввести его в дом. Реакция жертвы в этом случае зависит от ее подготовки, наличия оружия и храбрости.

Входная дверь.

Защита входной двери осуществляется не просто установкой еще одного замка, а исходя из более широких требований. Если это возможно, дверь должна быть укреплена или заменена на бронированную.

Преступник может проникнуть в квартиру и тогда, когда кто-то есть дома. Всегда пользуйтесь цепочкой на двери, которая позволяет ей открываться только частично. Но по этому поводу нужно заметить, что очень часто крепление цепочки на обычной двери винтами по дереву не дает ей особой прочности и достаточно одного удара ногой или плечом, чтобы преодолеть препятствие. Учитывайте, что дети или пожилые люди часто забывают накидывать цепочку. Всегда держите наброшенной цепочку безопасности, когда открываете дверь кому-нибудь. Эта предосторожность должна перейти в привычку. Итак:

- дверь следует делать из прочного материала, толщиной не менее 7 см . Не плохо покрыть ее металлическим листом. Металл надо замаскировать краской, синтетикой, рейками, кожзаменителем, чтобы не привлекать лишнего внимания. Еще лучше ставить двойную дверь – первую из древесины, вторую – металлическую;

- в современных квартирах прочная дверь легко выбивается вместе с дверной коробкой. Поэтому важно основательно укрепить эту коробку металлическими штырями, забетонированными в стенах, потолке и полу;
- обязательное требование – дверь должна открываться наружу, такую уже не выбьешь;
- усильте створ двери и дверной коробки угольниками из стали, чтобы преступник не мог вставить в щель ломик или топор;
- ставьте на дверь не менее двух надежных замков различной конструкции (например, один цилиндрический, а другой – сувальдный). Они должны быть удалены друг от друга не менее, чем на 35–40 см;
- замки надо ставить с механизмами высокой секретности и прочности, например, с крестообразными ключами или с цифровым набором;
- если есть возможность, то замок лучше приобретать с устройством для защиты замочной скважины от проникновения посторонних предметов, т.к. будь у вас даже самая дорогая бронированная дверь – злоумышленники могут забить в замочную скважину: спички, гвозди или скрепки, и таким образом надежно вывести дверь из строя;
 - желательно, чтобы запирающее устройство наружной двери не имело отверстия для ключа (например, электронный замок с дистанционным кодовым управлением и автономной системой питания). Дело в том, что некоторые преступники впрыскивают через скважину кислоту, разъедающую устройство механического замка;
 - наружную дверь обязательно оснастите прочной металлической цепочкой и хотя бы одним надежным засовом. Смотровой глазок в двери тоже не помешает, однако лучше было бы использовать видеоглазок или заказать какому-нибудь умельцу простейший перископ. Тогда можно будет обзреть все пространство перед дверью, не рискуя получить пулю в глаз через смотровое отверстие;
 - используйте метод дезинформации. Чтобы ввести преступника в заблуждение, укрепите где-нибудь в верхней половине створа двери любой датчик от старой сигнализации. Кроме того, цветным проводом проведите линию из квартиры в распределительную коробку на лестничной площадке, ничего к этому проводу не присоединяя. Наличие датчика и провода заставит квартирного вора задуматься. Он ведь знает, что в момент разрушения провода или датчика сигнализация все равно работает;
 - бывают моменты, когда необходимо изготовить дубликаты ключей от входной двери дома или квартиры. Здесь необходимо обратить внимание на следующее обстоятельство: никогда не открывайте входную дверь новым ключом! Дело в том, что дубликат может заклинить в замке, и вы не сможете вообще попасть домой без посторонней помощи, которая в свою очередь будет сведена вероятнее всего к поломке замка или самой двери.

В начале необходимо открыть замок старым проверенным ключом, вытащить его из замка, а уж затем, не закрывая двери испробовать новый ключ.

Даже если что – то пойдет не так, вы в любом случае сможете попасть домой, а не ночевать на улице.

Окна.

Окна являются наиболее уязвимым местом любого помещения. Ведь стекло легко разбить, выдавить, вырезать стеклорезом. Что можно посоветовать для защиты окон? Во-первых, на окна в жилых помещениях ставьте только двойные рамы повышенной прочности. Если окна открываются, позаботьтесь о том, чтобы у них были крепкие и надежные шпингалеты.

Во–вторых, окна первых, вторых и последних этажей, остекленные двери балконов и лоджий, окна, расположенные рядом с пожарной лестницей, с деревьями, с трубами, с крышей примыкающих зданий, необходимо прикрывать решетками. Чтобы ваше жилище не походило на тюрьму, приобретайте решетки необычной конфигурации, выполненные с учетом эстетических требований.

В–третьих, используйте защитные пленки разного типа, наклеиваемые на стекла. Такие пленки удерживают разбитое или треснувшее стекло в раме, не давая ему разлететься на осколки. Благодаря этому оно продолжает выполнять свои защитные функции, препятствуя проникновению снаружи. Кстати, стекло с нанесенной защитной пленкой успешно противостоит взрывной волне и бутылкам с зажигательной смесью («коктейлем Молотова»).

В–четвертых, каждое окно, просматриваемое извне (с улицы, из окон зданий расположенных напротив) закрывайте изнутри плотными шторами.

Отсутствие информации о том, что происходит в помещении, тоже в какой–то мере защищает жилище от нежелательных визитов.

Балконы, независимо от этажа, необходимо ограждать декоративными решетками достаточной прочности. Лучше всего превращать их в остекленные лоджии, а стекла оклеивать защитной пленкой (срок ее эксплуатации в наших погодных условиях не менее 10 лет).

Сигнализация.

Целесообразно заключить договор с местным отделом милиции о технической охране квартиры. Если это по каким–то причинам невозможно (или нежелательно), оснастите свое жилище системой сигнализации. Именно системой, то есть целым комплексом приборов, а не одним–единственным устройством на двери.

Сигнальные устройства для охраны имеются на рынке в большом количестве. Среди них детекторы разбития стекол, взлома дверей и замков, передвижения людей внутри помещений, перемещений различных предметов. Датчики сигнальных приборов можно размещать на дверях, окнах, решетках, стенах, потолке, мебели, устанавливать их в осветительной арматуре, бытовых электроприборах. В зависимости от принципа действия они бывают инфракрасными, сейсмическими, микроволновыми, акустическими, телевизионными, комплексными (например, инфракрасно–микроволновыми). Наиболее эффективны комплексные устройства, но они и дороже других.

Хорошей идеей выглядит использование компьютерных технологий и Интернет. Существуют сервисы, позволяющие анализировать изображение со скрытых миниатюрных камер. Как только изменяется анализируемая зона охвата камеры, сразу же картинка поступает на систему архивирования и может автоматически запускаться целый сценарий аварийных событий: отправка запрограммированного сообщения на пейджер или группу пейджеров, звонок на пульт охраны или милиции с записанным заранее сообщением и т.д.

Вы уезжаете в отпуск.

Каждый раз, когда вы уезжаете в отпуск, вас посещает беспокойство о возможности ограбления оставленного дома или квартиры. Вы успокаиваете себя, что в квартире нет ничего ценного, что представляло бы интерес для вора. Но это не так: квартирными ворами все подходит. Почти все, что можно найти в доме, может быть унесено и продано.

Первое предупреждение для граждан самого общего плана: не будьте сообщником того, кто вас грабит. Если, правда, что обстоятельства делают человека вором, постарайтесь, по крайней мере, не давать ему такой возможности.

Вот несколько простых, но ценных советов на этот случай:

- не оставляйте в доме дорогих предметов: многие думают, что гарантируют себя от неприятностей, пряча деньги и драгоценности в своей квартире в «самых невероятных» местах, однако там вору ищут в первую очередь;

- необходимо хорошенько закрыть все окна и двери, наиболее уязвимые места: есть люди, которые делают из квартиры крепость, но как это ни парадоксально, иногда забывают ее закрыть;
- не забывайте включить сигнальные устройства;
- советуем сфотографировать все художественные ценности (картины, драгоценности и т.д.), чтобы в случае их похищения облегчить поиски;
- статистика говорит, что воры предпочитают квартиры на первых и последних этажах: часто воры используют строительные леса или проникают в квартиру с крыш;
- перед окнами или дверями в квартире установите столик, стулья или какие-либо другие предметы, которые при падении произведут шум и отпугнут злоумышленника;
- оставляйте на балконе стиранное белье; это может сбить с толку преступника;
- откажитесь от ежедневной доставки почты;
- если это возможно и целесообразно, договоритесь с соседом, чтобы он приходил открывать окна, поливать цветы на балконе (завядшие цветы на балконе могут говорить об отсутствии владельца), менять сохнувшее белье и оставлять его на виду и т.д.;
- в обязательном порядке застрахуйте квартиру и имущество!

Опасности в лифте.

Определенные опасности могут подстергать вас также в лифте. Даже если время нахождения в нем ограничено коротким промежутком, преступнику часто бывает этого достаточно, чтобы совершить акт насилия. Поэтому советуем:

- не входить в лифт, если там находится незнакомая личность, не вызывающая доверия;
- если на лестничной площадке, куда вы направляетесь, находятся подозрительные люди, лучше подняться выше или спуститься за помощью;
- если в лифт входит подозрительный человек, нажмите кнопки нескольких этажей, чтобы дверь лифта открывалась чаще, при необходимости – аварийную кнопку «стоп»;
- если лифт застрял между этажами, не поддавайтесь панике, нажмите на кнопку вызова диспетчера и соберите всю свою волю. Не пытайтесь самостоятельно выбраться из лифта – если не знаете, как это делается;
- если из-за какой-то неисправности лифт падает, необходимо, чтобы тело не соприкасалось с полом в момент удара, для этого можно ухватиться за стенки лифта и непрерывно подпрыгивать;
- находясь в лифте, лучше встать в углах кабины, а также подальше от стекол и зеркал, которые, разбиваясь, могут поранить.

Выбор дома

Выбирайте соседей. По возможности подбирайте соседей с таким же экономическим и общественным положением. Соседи должны так же серьезно относиться к вопросам обеспечения безопасности, и наблюдать за незнакомыми людьми, появляющимися в вашем районе. Меры предосторожности, предпринимаемые вашими соседями, по обеспечению безопасности, например, внешнее освещение, помогут и вам решить ваши проблемы в этом направлении.

Выбирайте дом, который был бы безопасно расположен относительно места вашей работы. Другими словами, выбирайте дом, добираясь до которого не было бы необходимости проезжать через опасные районы города и можно было бы менять маршруты поездок домой и на работу.

Обратите внимание на местность. Не подбирайте дом, расположенный в низине или в нижней части улицы, что может облегчить наблюдение. В тоже время имейте ввиду, что небольшие препятствия на вашей территории могут помешать осуществлению нападения на ваш дом со стороны улицы. Проверьте пути подхода к вашему жилищу, дренажные колодцы и другие места, которые могли бы служить укрытием для снайпера или злоумышленника. Проследите, чтобы этими местами нельзя было воспользоваться, установите яркое освещение или датчики.

Установите забор. Подумайте об установке по периметру вашей территории высокого двухрядного забора с широкой тропинкой между ними, посыпанной гравием. Внутренний ряд должен быть под током, если у вас нет маленьких детей или домашних животных. Можно также установить датчики на заборе и на тропинке, а также телекамеры, направленные на дорожки или пространство между рядами забора (мертвых зон быть не должно). Также на каждой дорожке необходимо установить яркое освещение. На верхнюю часть ограждения можно положить колючую проволоку, мотки проволоки или насыпать осколки бритвы.

Некоторые эксперты советуют иметь на своей территории темные неосвещенные участки для того, чтобы злоумышленники не знали, что их ожидает здесь. Рекомендуются установить инфракрасные осветительные приборы и инфракрасные датчики–камеры. При осмотре таких зон невооруженным глазом они не видны, однако инфракрасный монитор делает их видимыми как днем.

Если на вашей территории уже имеется высокая стена, установите в ней или сверху датчики вместе с мотками проволоки или битым стеклом. В любом случае внутренний забор, построенный, так как было указано выше, не будет лишним.

Все деревья должны быть срублены, а столбы и пни выкопаны, чтобы злоумышленник не смог забраться на забор. Все свисающие ветви необходимо срезать. Густая листва на деревьях с внешней стороны забора или на деревьях, растущих на вашей территории, должна быть пострижена, чтобы снайпер или злоумышленник не могли спрятаться в ней.

Установите прочные ворота. Конечно, лучше всего, чтобы на воротах круглосуточно дежурил охранник в пуленепробиваемой будке. Если вам это кажется непрактичным или дорогим удовольствием, воротами можно управлять при помощи дистанционного устройства из дома. Требуйте, чтобы каждый гость или посыльный идентифицировали себя по телефону у ворот. Проследите, чтобы участок у ворот хорошо освещался. Необходимо также установить здесь телекамеры, а также телекамеры для идентификации водителей любых машин, остановившихся у ворот. Любая машина, проезжающая через ворота должна быть тщательно осмотрена со всех сторон при помощи телекамеры с тем, чтобы другая машина или злоумышленник не могли спрятаться за ней.

Подумайте о приобретении сторожевых собак. Особенно сторожевые собаки полезны в ночное время. Обладая острым нюхом и отличным слухом, собаки являются превосходными сторожами. Однако, не надо думать, что собака обязательно нейтрализует нарушителя. Ваша собака может быть застрелена, убита или ранена палкой. В любом случае собака не даст застать вас врасплох и даст время, чтобы подготовиться к отражению нападения. Собаки являются также еще одним препятствием, которое злоумышленник должен будет преодолеть.

Не приобретайте плохих сторожевых собак, например: питбулей, бульдогов и др. Такие собаки очень часто теряют контроль над собой и могут наброситься на вас, членов вашей семьи или на ваших гостей. Не покупайте мину замедленного действия в виде собаки, чье поведение может доставить вам неприятности вплоть до привлечения к суду. Размеры собаки не имеют значения, – главное, чтобы она громко лаяла.

Примечание: Вывеска «Осторожно, во дворе злая собака» не менее эффективна, чем живая собака. Как сказал один специалист: «Вывеску к тому же не надо кормить».

Примите коллективные меры по обеспечению безопасности. Если вы доверяете своим соседям, объедините свои усилия для обеспечения безопасности. Надежные и чест-

ные соседи могут следить за вашим домом в ваше отсутствие или вызвать милицию в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Узнайте получше своих соседей и объедините свои усилия и средства для осуществления таких мероприятий как, внешнее освещение, патрулирование квартала, общие охранники и системы сигнализации и т.д.

Обеспечение безопасности дома

«Освещение». В хорошо освещенный дом проникнуть трудно. Каждый угол дома должен быть освещен. Позаботьтесь также об освещении границ вашего участка местности. Некоторые охранные системы не обеспечивают постоянного освещения всего участка; каждый источник света должен включаться автоматически, если злоумышленник пересекает инфракрасный луч.

Если вы сделали все необходимое в своем доме, позаботьтесь об освещении на улице. Если нет такой возможности, исследуйте возможные пути подхода к вашему участку и установите освещение здесь с тем, чтобы между возможным местом укрытия злоумышленника и вашим домом было как можно больше пространства.

«Системы сигнализации». Провода системы сигнализации должны быть протянуты через все окна и двери. Для обеспечения большей безопасности все окна и двери верхнего этажа (ведущие к открытым верандам на солнечной стороне, на балконы и т.д.) также должны быть включены в систему. Можно создать также и вторую линию обороны, используя детекторы движения и инфракрасные датчики или коврики, регистрирующие давление. Система должна быть оснащена устройством автоматического набора номера служб охраны порядка при включении сигнала тревоги.

Ваша охранная система должна иметь запасной аккумулятор или генератор. В противном случае злоумышленник может обрезать все электрические провода, проложенные к вашему дому, и вывести из строя всю систему.

Система должна быть установлена компанией, имеющей солидную репутацию. Не обращайтесь в компании, известные частыми поломками и неисправностями своих систем. Это свидетельствует о плохих, недоработанных системах, плохом их обслуживании и некачественной установке. Помните, что высокая стоимость совсем не означает высокое качество.

«Комната для укрытия». Во многих домах, расположенных в потенциально опасных районах, имеются комнаты для укрытия или бункеры, в которых семья может укрыться на опасный период. Комната должна быть специально сконструирована и хорошо укреплена для того, чтобы злоумышленники не могли ворваться в нее в течение 10–15 минут, т.е. это как раз то время, которое необходимо для прибытия милиции.

В связи с тем, что нападения, как правило, осуществляются ночью, рекомендуется оборудовать комнату для укрытия рядом со спальней хозяина. Дверь должна быть стальной и иметь несколько тяжелых замков. Стены, а по возможности потолок, и пол также должны быть стальными или бетонными.

Внутри комнаты должен быть запас продовольствия, воды и другие необходимые предметы, такие как фонарь с запасными батарейками, бинты, антисептические средства. Кроме этого, в комнате должны быть огнетушитель, противогазы (респираторы), телефон (лучше – сотовый), миниатюрная радиостанция для того, чтобы вы могли вызвать помощь.

Рекомендуется также иметь широкодиапазонный приемник, чтобы знать о том, что происходит за пределами вашего дома во время беспорядков, гражданской войны или революции.

«Зажигательные бомбы и поджоги». Ваш дом могут забросать зажигательными бомбами и поджечь. Окна, выходящие на улицу, должны иметь небьющиеся стекла и укреплены и защищены планками и щитами. Во всех комнатах, в том числе и в спальнях, должны быть установлены детекторы дыма. Огнетушители должны располагаться в наиболее важных местах по всему периметру дома, а коробки противогазов спрятаны за занавесками.

весками, шторами или некоторыми предметами мебели. Каждый член семьи должен знать, где находятся огнетушители. Огнетушители должны быть простой конструкции и способны тушить дерево, электропроводку и т.д. Помните, что мебель и другие предметы обстановки, изготовленные из полиэтилена, выделяют при горении ядовитые цианисто–водородные газы. Эти предметы необходимо заменить.

3.3.7. ОБЩЕСТВЕННАЯ ОПАСНОСТЬ ЭКСТРЕМИЗМА И ТЕРРОРИЗМА.

Понятие терроризма.

Термин «терроризм» происходит от латинского «terror» – страх, ужас. Впервые террор как метод политического действия появился во время Великой французской революции и использовался радикальными революционерами для репрессий против политических противников. Таким образом, террор (терроризм) – способ решения политических проблем методом насилия. Применение насильственных методов в политике осуществляется как государствами в отношении политической оппозиции, так и различными подпольными группами против господствующих классов и государственных институтов. Поэтому надо рассматривать эти явления в отдельности. Под террором понимается осуществление репрессий государством в отношении своих граждан и политической оппозиции с целью парализовать волю к сопротивлению и утвердить свое господство. Терроризм рассматривается как присущая оппозиционным политическим группам деятельность. Оппозиционеры применяют насилие (или угрожают применить таковое) по отношению к гражданам (в том числе иностранным) или имуществу, с целью добиться политических уступок со стороны государства. Цель террористических действий – достичь изменения политики, оказывая устрашающее воздействие на власти, группы населения, представителей иностранных государств и международных организаций.

Терроризм осуществляется как борьба подпольная, насильственная, целенаправленная, управляемая, идеологизированная. Жертвы терроризма могут быть случайными или выборочными (представляя собой символы каких–либо институтов). Террористический акт выполняет функции устрашения определенной категории лиц либо пропагандирует идеи террористов.

Существуют три основных взгляда на природу терроризма: исходя из боевых проявлений террористической деятельности, криминальных и социально–политических.

1. В соответствии с первой позицией терроризм рассматривается как специфический вид вооруженных действий и определяется как «вооруженный конфликт низкой интенсивности».

2. Вторая точка зрения делает акцент на криминальной составляющей и классифицирует терроризм как вид уголовной преступности.

3. Третья – считает терроризм видом политической борьбы, формирующимся на основе социально–политического протеста.

Терроризм появляется как ответная реакция на длительное затягивание решения политических проблем. Фактически терроризм вырастает на основе значимых общественных противоречий. К террористической борьбе приводят конфликты политического, социального, территориального, национального, мировоззренческого характера. Порой уголовная преступность приобретает террористические масштабы.

Виды терроризма.

Террористическую деятельность могут вести террористы–одиночки, террористические группы и организации (в том числе международные при поддержке определенных государств). Под *политическим* терроризмом в широком смысле понимаются все перечисленные проявления террористической активности, направленные на изменение общественного строя в целом или в какой–либо его части. В узком смысле под политическим

терроризмом подразумевается борьба, направленная на предотвращение (или принятие) каких-либо решений, относящихся к государственному устройству. Примером такого рода деятельности может служить французская ОАС, стремившаяся предотвратить предоставление суверенитета Алжиру. С исчезновением проблемы деятельность таких организаций сворачивается.

Социальный терроризм формируется на основе более глубоких внутренних социально-политических конфликтов и проявляется в двух основных формах: левого и правого терроризма. Левый (революционный, «красный») терроризм идеологически ориентируется на различные левые доктрины (марксизм, ленинизм, троцкизм, анархизм, геваризм, маоизм, кастроизм и т. п.). Мишенью для левых террористов становятся представители бизнеса, государственные чиновники и сотрудники органов безопасности, сотрудничающие с правительством независимые специалисты (экономисты, юристы, журналисты), функционеры проправительственных политических партий. Левые террористы создают значительные подпольные боевые организации, осуществляют координацию деятельности в международных масштабах. Как правило, левый терроризм активизируется тогда, когда происходит обострение внутренних кризисов. Боевые организации левых террористов действуют сравнительно непродолжительное время. Исключение составляют партизанские формирования Азиатско-Тихоокеанского региона и Латинской Америки, базирующиеся в сельской местности, и германские группировки, годами находящиеся в «неактивном режиме». В период «холодной войны» левые террористы пользовались значительной поддержкой со стороны некоторых стран социализма (Куба, КНДР, ГДР, Венгрия, КНР). В 1970–80-х гг. левые террористы более активно, чем их оппоненты с правого фланга, использовали тактику вооруженных налетов и в меньшем числе случаев – взрывы, приводящие к многочисленным случайным жертвам. Правый (контрреволюционный, «черный») терроризм ориентируется на традиционные для нации политические доктрины и ценности, исторически – на национальных деятелей прошлого. Активизируется на непродолжительное время, в периоды наибольшей угрозы со стороны левых сил. Мишень – левые и либеральные политики и активисты. В отличие от «красных», правые террористы реже создают специализированные боевые организации, предпочитая действовать в виде секретных боевых групп легальных организаций праворадикального характера. Наиболее значительные правотеррористические движения существовали в России в время революции 1905–07 («черные сотни», «Союз Михаила Архангела» и др.), в Европе после Второй мировой войны в форме неонацистских групп, а в Латинской Америке – «эскадронов смерти».

Национальный терроризм (этнический) осуществляется по этническому признаку. Сепаратистский терроризм проводится национально-политическими группами меньшинств, борющихся за суверенитет или расширение автономии исторической территории проживания. В зависимости от политической ситуации, традиций и социальной структуры они ориентируются на левую (ЭТА) или правую (корсиканские террористы) идеологию. Организации этого типа наиболее долгоживущие (Ирландская республиканская армия). Мишень – чиновники, бизнесмены, полицейские. Левоориентированные террористы предпочитают совершать теракты против высокопоставленных деятелей, оправдывая это революционной идеологией. Террористы с правым уклоном менее разборчивы, их жертвой может стать любой представитель враждебной нации. Национально-освободительный терроризм осуществляется народами оккупированных или колонизированных государств против представителей страны-агрессора. Цель – восстановление государственного суверенитета. Подобные группы придерживаются умеренно-националистических взглядов, причем идеологическая ориентация (правая, левая) подобных организаций и течений отходит на второй план. Мишенью террористов становятся представители враждебной нации, независимо от социального и профессионального статуса. В первую очередь – военнослужащие, офицеры органов безопасности и чиновники. Репрессивный национальный терроризм. Его становление проходит на фоне национальных конфликтов внутри единого

государства. Представители привилегированных национальных групп ставят целью подавление требований национальных меньшинств, защиту собственности, стремление к созданию этнически однородных государств (Ку–Клукс–Клан, Лига защиты евреев, антирусский терроризм в Таджикистане в 1992–96), а представители меньшинств – реализуют таким образом стремление к равноправию («Черные пантеры»).

Территориально–сепаратистский терроризм – явление малораспространенное. Осуществляется в границах единого государства представителями господствующей нации с требованиями предоставления суверенитета какой–либо части страны. Примером такого явления может служить деятельность тexasских сепаратистов в США.

Мировоззренческий терроризм осуществляется по мотивам принципиального несогласия с господствующими нормами и отношениями. К этому направлению относятся такие виды терроризма, как религиозный, экологический, «контрабортный», феминистский. Наиболее распространенным является религиозный терроризм, в свою очередь подразделяющийся на фундаменталистский и сектантский. Наиболее распространен терроризм исламских фундаменталистов, в меньшей степени – сикхов, христиан и иудеев. Фундаменталистский терроризм существует в разных проявлениях. Для террористов «Арийской нации» протестантизм служит мировоззренческой позицией, позволяющей формулировать концепцию антиправительственной и антилиберальной борьбы. Иудейский фундаментализм («Ках»), являясь мобилизующей радикалов идеей, направлен на обеспечение безопасности евреев и Израиля. Наиболее распространен и многообразен в современном мире терроризм исламских фундаменталистов, осуществляемый радикальными исламистами для утверждения исламского порядка в населенных мусульманами странах. Объектами покушений исламистов являются более умеренные режимы (в том числе исламские), религиозные меньшинства в исламских странах, граждане государств, сотрудничающих с неисламистскими режимами. Объединяет фундаменталистов стремление перестроить действительность в соответствии с нормами религиозной жизни. Сектантский терроризм осуществляется различными маргинальными сектами тоталитарного характера, рассматривающими насилие в качестве условия захвата власти и построения более совершенного общества. Объектом воздействия для такого рода терроризма становится все общество. Примерами являются банда Мэнсона (США), Аум Синрикё (Япония).

Уголовный терроризм. Термин «уголовный терроризм» появился благодаря журналистам, в адрес которых в связи с этим часто раздается критика за излишне широкое толкование термина «терроризм». Но рассматривая преступность в контексте политики, необходимо признать, что в моменты политической нестабильности некоторые, крайне опасные проявления обычной преступности приобретают характер значимого политического фактора и способны оказывать влияние на политические процессы. К уголовной деятельности террористического характера могут быть отнесены такие опасные виды преступности, как наркоторговля; систематические захваты заложников с целью выкупа; применяющий террористические методы (диверсии и т. п.) рэкет, наносящий ущерб здоровью и имуществу как персональных адресатов, так и случайных очевидцев происшествия.

Террористическая деятельность может принимать формы внутреннего и международного терроризма, которые на протяжении всей истории шли рука об руку. Все же в течение XIX в. терроризм оставался преимущественно внутренним политическим явлением, что было связано с активным левым революционным движением. В XX в. международный терроризм приобрел угрожающие масштабы с конца 1960–х гг. в связи с борьбой палестинцев за независимость. К актам международного терроризма прибегали и прибегают также революционные террористы, но осуществляют такого рода операции преимущественно на территории своих государств. Палестинские националисты и леворадикалы, а позже исламские террористы настроены значительно агрессивнее, проводя террористические операции на территории Европы, Америки, стран Азии.

Внутренний и международный терроризм характеризуются: внутренний (domestic) терроризм – осуществляется на территории одного государства; террористы и жертвы – граждане этого государства; международный (international) терроризм – осуществляется террористами против представителей иностранных государств и международных организации, граждан иностранных государств на территории стран, гражданином которого террорист не является.

Непосредственно терроризм воплощается в виде террористического акта – совершения преступления террористического характера, являющегося завершающим этапом террористической операции. Террористическая операция продолжается длительное время, включает подготовку и совершение террористического акта. В проведении операции могут принимать участие боевая группа, группы разведки, материального, пропагандистского обеспечения и обеспечения безопасности. Террористическая группа – подразделение террористической организации, в обязанность которой входит деятельность, непосредственно связанная с подготовкой и проведением террористического акта. Террористическая группа характеризуется тесным взаимодействием между собой членов, объединенных конкретными целями деятельности, и состоит из террористов, принимающих участие в террористической деятельности. Террористическая организация специализируется на террористической деятельности в полном составе или одним из своих структурных подразделений. Отличается многочисленностью рядов, сравнительно длительным временем существования, наличием руководящей иерархии, разделением функций управления, проведения террористических акций, разведки, пропаганды и финансирования. Возможно наличие филиалов в различных регионах страны и на территории нескольких государств. Террористическая деятельность организованного характера связана с постоянной опасностью, подготовка операций длительна. Как правило, деятельность террористических организаций идеологически обоснована, подчинена разработанной доктрине и включена в политический процесс.

Террористические акты могут быть следующих видов.

Диверсия (взрыв, распыление отравляющих веществ и т. п.). Производятся взрывы транспортных средств или в зданиях с целью нанести ущерб и вызвать человеческие жертвы, а также на открытом пространстве для уничтожения людей. В результате взрывов страдает большое количество случайных людей, поэтому именно такая тактика приводит к наиболее сильному психологическому эффекту и имеет место в случаях, когда террористы абсолютно все потенциальные жертвы рассматривают в качестве политических противников. В XIX в. взрывы активно применяли анархисты под лозунгом: «Никто не свободен от вины». Для нападений, как правило, использовались ручные бомбы, устраивались подкопы, производились минирования популярных среди населения мест. Основным объектом покушения был человек. В XX в. очень часто диверсионная тактика принимается на вооружение террористами национальных движений (ИРА), левацкими организациями крайнего сектантского характера (РАФ), религиозными экстремистами. В 1990-х гг. диверсионную тактику проводили такие организации, как ХАМАС, Хезболлах, Аль-Кайда, Аум Синрикё. В XX в. по-прежнему применяются ручные гранаты, но меньшей мощности, позволяющие террористу невредимым скрыться с места преступления. Самые кровавые террористические акции совершены с помощью заминированных автомобилей, или «автомобильных бомб». К числу таких операций принадлежат диверсии против американских военных казарм и посольств на Ближнем Востоке и в Африке в 1982–83 и во 2-й пол. 1990-х гг. Другой вид взрывной деятельности – использование шахидов-самоубийц исламскими террористами (ХАМАС, Хезболлах и др.). В результате подобных операций также гибнут десятки людей, но по степени психологического эффекта преступления этого рода представляются более мощными. Также террористы минируют различные объекты: жилые здания, магазины, банки, гостиницы, аэропорты, транспортные магистрали, производственные сооружения. В зависимости от намерений террористов взрыв

даже значительной силы может не повлечь за собой жертв, так как преступники часто предупреждают заранее полицию, прессу и жертвы о проводимой операции. В таких случаях террористы довольствуются психологическим эффектом. Особенно многочисленны жертвы в результате взрывов самолетов.

Похищение. Как правило, похищениям подвергаются значительные фигуры, способные привлечь внимание общественности: известные политики, чиновники, журналисты, дипломаты. Совершаются для того, чтобы добиться исполнения политических требований, для устрашения господствующих слоев, получения средств на деятельность организации. Более гуманный, чем диверсионный способ осуществления террористической деятельности, но более сложный в исполнении, так как требует слаженной, дисциплинированной работы в течение длительного времени. В Европе активно используют похищения баскские террористы. Ведению подобного рода террористической деятельности способствует ситуация политической нестабильности. Особенно часто похищения предпринимаются партизанами Латинской Америки; в Ливане в нач. 1980–х гг. были совершены десятки похищений гражданских и военных представителей иностранных государств.

Покушение и убийство. Один из основных методов ведения терроризма. Осуществляется вооруженными группами. Отличается демонстративной адресностью, поэтому эффективен для целенаправленного психологического воздействия на узкую аудиторию. Активно используется революционными террористами. При совершении покушений используется холодное и легкое стрелковое оружие, ручные гранаты, минометы и гранатометы. При проведении боевой операции этого типа жизнь террориста подвергается опасности, поэтому осуществляется высокопрофессиональными террористами в государствах с ослабленной правоохранительной структурой, а также в случаях, когда террористы имеют возможность создать численный перевес над полицейскими подразделениями.

Ограбление (экспроприация). Одно из основных средств ведения террористической деятельности экстремистов «красной» ориентации. Осуществляется как с целью получения необходимых для ведения борьбы средств, так и в целях пропаганды. Наибольший размах приобретает в периоды революционной дестабилизации.

Хайджекинг – захват транспортного средства: самолета, железнодорожного поезда, автомобиля, корабля. Наиболее часты в мире захваты самолетов, также обозначаемые как «скайджекинг». Первый случай авиапиратства произошел в 1930. По 6 нападений совершено в 1946, 1960, 1961, 1967. В США в нач. 1960–х гг. был распространен авиатерроризм кубинских эмигрантов и левых экстремистов, которые захватывали самолеты с целью пропаганды и получения выкупа. С 1968 начинается осуществляемая палестинцами кампания авиапиратства в Европе и на Ближнем Востоке. Большинство акций предпринимались для привлечения внимания к ведущейся арабами борьбе, при этом выдвигались требования освобождения из тюрем арестованных арабских боевиков и выплаты выкупа. В 1969 совершен 91 захват гражданских самолетов (при этом 5 человек убиты и 32 ранены), в 1972 произведено 59 попыток угона, из которых 30 – удачные (141 человек убит, 99 – ранены). Пик авиатерроризма приходится на сент, 1971, когда за 11 дней были захвачены 300 пассажиров и уничтожены 4 самолета различных западных авиакомпаний.

Масштабы авиатерроризма заставили правительства и авиакомпании предпринять меры по борьбе с пиратами. Наиболее часто подвергавшиеся нападениям палестинцев израильские, а также европейские авиакомпании разместили в самолетах обученных борьбе с террористами агентов. В 1973 американские и европейские авиаслужбы приступили к систематической проверке багажа пассажиров, что несколько снизило террористическую активность, но уровень ее оставался по-прежнему высоким: в 1976 совершены 25 угонов аэробусов (218 человек погибло и 215 ранены). В 1980–90–х гг. акты воздушного пиратства продолжают, но в значительно меньшем количестве. В последние три десятилетия популярность авиатерроризма, достигнув пика в 1960–х гг., когда 38 % всех террористических актов приходилось на нападения на авиалинии, сократилась к концу века до 12 % нападений. Скайджекинг наиболее эффективен среди других видов хайджекинга, так как,

во–первых, удерживает спецслужбы от проведения атак на террористов из–за высокого риска поражения заложников, во–вторых, авиатранспорт представляется более удобным средством для того, чтобы скрыться от преследования. Захват кораблей, поездов, автобусов и т. п. менее привлекателен для террористов. Так, например, над кораблем преступникам сложнее установить контроль. Против захвативших поезд, автобус и другие наземные средства транспорта провести антитеррористическую операцию гораздо проще, чем освободить от террористов самолет.

Захват зданий. Активно применялся левыми террористами в Европе, а также латиноамериканскими партизанами и палестинскими организациями, использующими тактику международного терроризма. Чаще всего налетам подвергаются здания посольств, правительственные учреждения, партийные офисы. Чеченский терроризм дал примеры нападений на больницы. Как правило, захватом здания террористическая операция не ограничивается. В случае удачного для террористов хода дел им предоставляется возможность покинуть захваченное строение под прикрытием заложников.

Вооруженное нападение без смертельного исхода и причинение незначительного ущерба имуществу. Осуществляется террористическими организациями на стадии становления, когда еще не накоплен опыт проведения крупномасштабных операций, а также активно действующими организациями, которым необходимо только продемонстрировать способность к проведению вооруженных операций.

Кибертерроризм (кибервойна) – нападения на компьютерные сети. Первые примеры «компьютерного терроризма» появились в конце 1990–х гг., что связано как с развитием сетей, так и с увеличившейся ролью компьютеров во всех сферах жизни. Обратная сторона этого явления – зависимость нормальной жизнедеятельности общества от сохранности компьютеров, и как следствие – увеличившееся внимание к ним различных «киберпартизан» и «киберхулиганов». Нападения на компьютеры посредством несанкционированного доступа производятся в целях саботировать работу соответствующих учреждений. Так, Отдел защиты Пентагона свидетельствует, что еженедельно информационные узлы министерства подвергаются более чем 60 нападениям. Большинство из них совершают хулиганствующие хакеры, но во время бомбардировок Югославии в 1999 группы хакеров в России, Сербии и других странах целенаправленно атаковали принадлежащие американским государственным структурам серверы. В авг. 1997 зафиксирован случай нападения тамильской кибергруппы «Черные тигры интернет» на электронную почту правительства Шри–Ланки. В мае и июне 1998 протестующие против индийских ядерных испытаний хакеры уничтожили домашнюю страничку и электронную почту Индийского атомного исследовательского центра в Бадхе. В сент. 1998 в Швеции одной из левых группировок был уничтожен сервер шведских правых радикалов. До сегодняшнего дня кибертерроризм не нанес какого–либо существенного ущерба правительственным или коммерческим сетям и представлялся тревожащим фактором. Вместе с тем многие специалисты отмечают недостаточный уровень защиты жизненно важных информационных узлов.

Политический терроризм – не единственный вид насильственной деятельности в сфере политики. Отдельно от террористической деятельности стоят политические убийства и партизанская война. В то же время особо опасные формы преступности не являются монополией террористов, к террористическим методам часто обращаются обычные бандиты.

Наиболее близко к террористической деятельности находится партизанская война, которая локализуется в сельской местности. Партизанская война характерна для стран третьего мира с отсталой социальной структурой. Партизанские отряды отличаются, прежде всего, специфическим составом боевиков (крестьяне, малообразованные рабочие и ремесленники, деклассированные элементы). Их деятельность носит характер массовых вооруженных столкновений, продолжается десятилетиями, то затухая, то активизируясь. Нередко партизаны используют террористические методы борьбы: диверсии на железных дорогах, трубопроводах и других коммуникациях, покушения на известных политиков,

чиновников, судей. Для проведения антиправительственной диверсионно–террористической деятельности создаются специальные боевые структуры. Партизанские формирования ограничиваются установлением контроля над местом постоянного жительства боевиков (мексиканские партизаны штата Чьяпос), в случае попытки выйти за пределы природных территорий либо терпят поражение (Сендеро Луминосо), либо захватывают государственную власть («Красные кхмеры»), последнее практически недостижимо для террористов. Как правило, партизанская война является реакцией на разложение привычного уклада жизни или формой национально–освободительного движения.

Политические убийства, в осуществлении которых как заказчик, так и убийца заинтересованы корыстно. Такие преступления не обусловлены социальной борьбой. Часто в отношении конкретных преступлений невозможно однозначно утверждать, что перед нами – террористический акт или политическое убийство. Примерами подобных случаев являются убийства П.А. Столыпина и братьев Кеннеди. В иных случаях политическое убийство и террористический акт сливаются (убийство А. Линкольна).

Уголовные преступления, эпизодически или случайно использующие террористические методы: захват заложников при угрозе ареста и т. п. Такая преступность не является политическим терроризмом, так как носит корыстный характер (за исключением аспектов, рассмотренных выше).

Терроризм даже в тех немногочисленных случаях, когда он может быть оправдан существующими обстоятельствами, представляется симптомом нездоровья общества (общины, народа, человечества). Террорист абсолютизирует роль насилия, которое считает инструментом социальной хирургии. Для террориста насилие – это и способ влиять на общество в необходимом направлении, и форма демонстрации несогласия с устоявшимися нормами и стереотипами.

Борьба с терроризмом.

Угроза международного терроризма вынуждает различные государства сотрудничать в борьбе с ним. Акты терроризма, являющиеся международными преступлениями, наносят непоправимый ущерб международному правопорядку. Вот почему необходима консолидация усилий ряда государств в масштабах региона или всего мира. Этому способствуют международные органы и организации: ООН, Интерпол, Международная организация экспертов.

Современное международное право выработало ряд международных конвенций универсального и регионального характера, которые регламентируют взаимное сотрудничество государств в борьбе с международным терроризмом. Политика большинства западных государств базируется на следующих принципах:

- не делать террористам никаких уступок;
- оказывать максимальное давление на страны, поддерживающие терроризм;
- в полной мере использовать все силы и средства, в том числе и военные, для наказания террористов;
- предоставление помощи другим государствам.

В России терроризм отнесен к государственным преступлениям, наносящим ущерб национальной безопасности.

За десятилетия борьбы с терроризмом в мире и в России был разработан ряд механизмов, методов, технологий государственного реагирования на потенциальные и совершившиеся факты терроризма (создание специальных и подготовка антитеррористических сил, усиление охраны особо опасных, в частности ядерных, объектов, выработка механизма переговорного процесса об освобождении заложников и др.).

Специфические мероприятия по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами.

Мероприятия, проводимые заблаговременно в целях предупреждения террористических актов в режиме повседневной деятельности:

1. *Правовые мероприятия.* Разработка и принятие правовых и нормативно–технических документов в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами различного характера. Основными правовыми документами в области борьбы с терроризмом в настоящее время являются:
 - Концепция национальной безопасности Российской Федерации, объявленная Указом Президента РФ от 17.12. 1997г. № 1300;
 - Федеральный закон «О борьбе с терроризмом» от 25.06.1998 г. № 130–ФЗ. Закон определяет правовые и организационные основы борьбы с терроризмом в Российской Федерации, порядок координации деятельности осуществляющих борьбу с терроризмом федеральных органов исполнительной власти, общественных объединений и организаций, независимо от форм собственности, должностных лиц и отдельных граждан, а также права, обязанности и гарантии граждан в связи с осуществлением борьбы с терроризмом;
 - ряд постановлений и распоряжений Правительства РФ: 1) «О мерах по противодействию терроризму», 2) «О федеральной антитеррористической комиссии» и др.;
 - рекомендации МЧС РФ «О создании на территориях муниципальных образований гражданских организаций и их использовании в борьбе с терроризмом»;
 - приказ Минздрава РФ и МЧС РФ «О совершенствовании системы оказания экстренной медицинской помощи лицам, пострадавшим от террористических актов»;
 - различные правовые документы субъектов Российской Федерации, в том числе и г. Москвы по вопросам борьбы с терроризмом с учетом специфики данных регионов.
2. *Организационные мероприятия*
 - Планирование защиты населения и территорий в ЧС, обусловленных террористическими актами, на любом уровне должно отражаться в «Плане действий по предупреждению и ликвидации ЧС».
 - При планировании должно учитываться то обстоятельство, что любые чрезвычайные ситуации, источниками которых являются причины техногенного или природного характера, имеют по критерию последствий определенную долю «случайности события», тогда как террористический акт, приводящий к подобной ситуации, готовится достаточно тщательно и сводит к минимуму фактор случайности, что в свою очередь приводит к более серьезным негативным последствиям.
 - Данное положение должно особенно учитываться при планировании таких заблаговременных мероприятий, как инженерно–технические, повышение устойчивости функционирования объектов в различных условиях и медико–профилактические мероприятия.
 - Создание и поддержание в постоянной готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС обусловленных терактами.

Силы и их предназначение. Для непосредственной борьбы с терроризмом на различных его этапах привлекаются, как правило, органы управления и структурные подразделения следующих Министерств и ведомств Российской Федерации:

- Федеральной службы безопасности РФ – предупреждение, выявление и пресечение террористической деятельности; предупреждение, выявление и пресечение попыток нарушения террористами государственной границы РФ и

незаконное перемещение через границу РФ оружия, взрывчатых, опасных химических и радиоактивных веществ, а также предметов, которые могут быть использованы в качестве средств совершения террористических актов; участие в обеспечении безопасности национального морского судоходства и в проведении контртеррористических операций;

- Министерства внутренних дел РФ – предупреждение, выявление и пресечение террористической деятельности с корыстными целями;
- Служба внешней разведки РФ – обеспечение безопасности учреждений РФ за рубежом, сбор информации о международной деятельности террористов;
- Федеральной службы охраны РФ – обеспечение безопасности объектов особой важности;
- Министерства обороны РФ – защита от оружия различного назначения, в том числе ОМП, боеприпасов, взрывчатых веществ, участие в обеспечении безопасности национального морского судоходства, воздушного пространства РФ, участие в проведении контртеррористических операций;
- Министерство по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций – участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, обусловленных террористическими актами.

Средства, используемые для борьбы с террористической деятельностью, можно условно разделить на группы средств предупреждения террористических актов и средств, используемых при ликвидации последствий этих актов.

Средства предупреждения террористических актов:

- Агентурные средства – специальные средства, используемые соответствующими спецслужбами и ведомствами.
- Информационные и пропагандистские средства – СМИ и другие аналогичные средства.
- Средства непосредственного контроля территории охраняемого объекта.
 - комплекты оптических приборов;
 - приборы ночного видения;
 - тепловизионные системы наблюдения;
 - разведывательные комплексы.

Рекомендации по действиям населения при обнаружении подозрительного предмета, который может оказаться взрывным устройством:

1. Если обнаруженный предмет не должен, как вам кажется, находиться в этом месте и в это время, не оставляйте этот факт без внимания.
2. Если вы обнаружите забытую или безхозную вещь в общественном транспорте, спросите людей, находящихся рядом. Если хозяин не установлен, немедленно сообщите о находке водителю (транспорта).
3. Если вы обнаружили подозрительный предмет в подъезде своего дома, спросите соседей, возможно он принадлежит им. Если владелец не установлен – немедленно сообщите в ваше отделение милиции.

Об опасности возможного взрыва можно судить по следующим признакам:

- парковка вблизи домов бесхозных или неизвестных жильцам машин;
- провода или изоляционная лента, свисающая из-под машины;
- неизвестный сверток или какая-либо неизвестная деталь в машине, на лестничной клетке, в квартире;
- чужая сумка, портфель, коробка, обнаруженная у дверей квартиры, в подъезде, в метро;
- шум из обнаруженного предмета, тиканье часов, щелчки;

- растяжки из проволоки, шпагата, веревки.

Во всех чрезвычайных случаях не предпринимайте самостоятельно никаких действий с подозрительным предметом, не трогайте, не вскрывайте, не переносите находку; зафиксируйте время нахождения предмета; постарайтесь сделать так, чтобы находиться как можно дальше от опасной находки.

Правила поведения для заложников

Если заложников захватил один человек, то можно попытаться войти к нему в доверие, если террористов группа, то найти с ними общий язык практически невозможно. Женщины–террористки обычно более жестоки, фанатичны, чем мужчины, на преступления они идут осмысленно, с ними труднее договориться.

Рекомендации по поведению населения при захвате в заложники:

- не допускайте действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия:
- выполняйте команды террористов, не пытайтесь встать, покинуть свое место;
- не делайте резких движений, не шарьте в карманах, в сумке и т. д.;
- не впадайте в панику, не кричите, не плачьте, соблюдайте спокойствие;
- помогайте другим заложникам, не давайте им вести себя неправильно (злить террористов, впадать в истерику и т. п.);
- по возможности избегайте прямого зрительного контакта с похитителями;
- выполняйте все приказы и распоряжения похитителей;
- разговаривайте спокойным голосом; не бойтесь обращаться с просьбами о том, в чем вы нуждаетесь;
- внимательно контролируйте свое поведение и ответы;
- думайте и вспоминайте о приятных вещах;
- ешьте все, что дают; на вопросы отвечайте кратко;
- следите за поведением других заложников – может, у них есть план спасения;
- постарайтесь запомнить, приметы преступников: сколько террористов, кто главный, какое у них оружие и т. д. (может, вас выпустят первым, и эти сведения будут необходимы для спасения других);
- верьте, что вас спасут.

Во время проведения спецслужбами операции по освобождению заложников соблюдайте следующие рекомендации:

- лежите на полу, лицом вниз, голову закройте руками и не двигайтесь;
- ни в коем случае не бегите навстречу сотрудникам спецслужб или от них, так как они могут принять вас за преступника;
- если есть возможность, держитесь подальше от дверей и окон.

3.3.8. ДЕЙСТВИЯ УЧИТЕЛЯ ПРИ АВАРИЯХ, КАТАСТРОФАХ И СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЯХ

Защита здоровья и жизни детей в любых чрезвычайных ситуациях - одна из самых гуманных и самых важных задач.

Учителя обязаны знать и уметь выполнять основные приемы и способы защиты детей при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях.

Учителя, учебно-воспитательный и обслуживающий персонал школ должны твердо знать свои обязанности на случай аварии или пожара вблизи учебного заведения, стихийного бедствия, место укрытия детей, маршрут следования к нему.

Для этого во всех образовательных учреждениях должны проводиться занятия, тренировки, дни защиты детей.

Нельзя забывать, что только за прошедшие 20 лет вследствие природных катаклизмов погибло около 3 млн. человек. Каждый третий из них - ребенок.

Забота об их защите - дело не только родителей, но и всех административных, хозяйственных и общественных структур государства.

ПРИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЯХ.

Землетрясения по своему разрушительному действию не имеют себе равных среди остальных стихийных бедствий. Вспомним декабрь 1988 г. - землетрясение в Армении, конец мая 1995 г. - Нефтегорск (северный Сахалин).

Сколько пострадало детей в домах, учебных заведениях, дошкольных учреждениях? Коварство землетрясения в том, что оно почти всегда внезапно и, следовательно, заблаговременно предупредить население об опасности практически невозможно. Большой частью для каких-либо реальных действий людям отводятся не только минуты - секунды.

Если первые толчки застали вас дома, то:

1. те, кто находился на первых этажах, должны немедленно взять детей и с ними выбежать на улицу. В вашем распоряжении не более 15 - 20 с..
2. на втором и последующих этажах - встать в дверных и балконных проемах, прижав к себе ребятшек.
3. можно воспользоваться углами, образованными капитальными стенами. Эти места наиболее прочны, здесь больше шансов остаться невредимыми.
4. ни в коем случае не разрешайте детям прыгать из окон, с балконов и лоджий. В большинстве случаев это приводит к трагическим последствиям.
5. как только толчки прекратятся, немедленно покиньте помещение.
6. не отпускайте детей одних, смотрите, чтобы они не пользовались лифтами - в любой момент могут застрять. Тогда беды не миновать.
7. строго следите за тем, чтобы ни один ребенок не зашел в поврежденное здание.
8. помните, после первого могут последовать повторные толчки.

Будьте готовы к этому сами и предупредите малышей. Толчки обычно происходят через несколько часов, а иногда и суток.

Дети любят пользоваться спичками и зажигалками, свечками и горящими лучинками - не допускайте этого.

При утечке газа из поврежденных коммуникаций открытый огонь приведет к взрыву и дополнительным жертвам.

Может случиться, первые толчки застали вас на улице:

1. Немедленно как можно дальше отведите детей от зданий и сооружений, высоких заборов и столбов - они могут разрушиться.
2. Работникам детских учреждений и учебных заведений в сейсмически опасных районах следует твердо усвоить, что в момент разрушения или повреждения зданий опасность представляют не только падающие стены и перекрытия, а также разлетающиеся кирпичи, стекла, дымовые трубы, карнизы, лепные украшения, балконы, осветительные устройства, вывески, дорожные знаки.
3. Если вы увидели травмированных детей, тут же окажите им первую медицинскую помощь.

Наводнения, которые довольно часто бывают во многих районах, приводят к человеческим жертвам. Чтобы этого не произошло, надо с максимальной пользой использовать время, которого не так много:

1. При угрозе затопления работа школ и дошкольных учреждений прекращается.
2. Детей отправляют домой или переводят в безопасные места.
3. Может быть принято решение об эвакуации из опасной зоны, тогда в первую очередь вывозят малышей, детские учреждения и больницы.
4. Если это сделать не удалось, надо поднять ребят на верхние этажи зданий, на чердаки, а по мере подъема воды - и на крыши.
5. Оттуда их следует вывозить на ботах, катерах, баржах, лодках.
6. На плавающие средства входить они должны по одному, ступая на середину настила.
7. Во время движения не разрешайте детям меняться местами, садиться на борта, толкаться.
8. После причаливания один из взрослых выходит на берег и держит лодку за борт до тех пор, пока все дети не окажутся на суше.
9. В крайних случаях надо предложить каждому ребенку в отдельности воспользоваться надежными подручными средствами - бочками, бревнами, деревянными щитами, дверями, обломками заборов, автомобильными камерами и другими предметами, способными удержать его. Обязательно рядом должен быть взрослый.

Вода может застать вас в поле, в лесу:

1. Как можно быстрее вывести детей на возвышенные места.
2. Если нет такой возможности, помочь ребенку забраться на прочное развесистое дерево.
3. К тонущему ребенку подплывать лучше со спины.
4. Приблизившись, взять его за голову, плечи, руки, воротник, повернуть лицом вверх и плыть к берегу, работая свободной рукой и ногами.
5. Если есть лодка, приближаться к терпящему бедствие следует против течения, при ветреной погоде - против ветра и волны.
6. Вытаскивать ребенка из воды лучше всего со стороны кормы.
7. Доставив его на берег, немедленно приступить к оказанию первой медицинской помощи.

Буря, ураган, шторм, смерч - все это явления, вызванные действием ветра большой разрушительной силы, высокой скорости и значительной продолжительности. Ураганный ветер разрушает прочные и сносит легкие строения, валит столбы, вырывает с корнями деревья, обрывает провода, повреждает транспортные магистрали. Метеослужба достаточно достоверно прогнозирует эти явления, предупреждает о скорости и направлении движения ветра.

После передачи по радио штормового предупреждения:

1. детей из домов, учебных заведений, детских дошкольных учреждений не выпускают.
2. следует запретить ребятам подходить к окнам - они могут быть ранены осколками разлетающегося стекла. Лучше стать в простенок или отвести детей в коридор.
3. для защиты можно использовать прочную мебель - письменный стол, шкаф, парту. Как показала практика, самыми безопасными местами в таких случаях являются убежища, подвалы, погреба, внутренние помещения первых этажей кирпичных зданий.

4. нельзя разрешать выходить на улицу сразу после ослабления ветра: через несколько минут порыв может повториться.

5. если во время бури, урагана вы оказались на улице, быстрее ложитесь на дно канавы, котлована, придорожного кювета, в любое другое углубление, крепко прижмите к себе ребенка. Его голову прикройте сумкой, портфелем, ранцем, любым другим предметом, который был с вами. Держитесь подальше от зданий и строений.

Помните! Чаще всего в такой ситуации дети получают травмы от осколков стекла, шифера, черепицы, кусков кровельного железа, сорванных дорожных знаков, деталей отделки фасадов и карнизов, предметов, хранящихся на лоджиях и балконах.

6. не разрешайте ребенку браться или наступать на оборванные провода - они могут быть под током.

7. предвидев бурю, ураган, снежные заносы, надо позаботиться об аварийных источниках освещения, создать запасы воды и продуктов на 2-3 суток.

8. подумайте, что в таких условиях может потребоваться детям из питания и одежды.

9. не забудьте запастись медикаментами и особенно перевязочными материалами.

10. радиоприемники и телевизоры необходимо держать постоянно включенными, так как по ним будут передаваться сообщения, информация, разъяснения о правилах поведения в конкретной ситуации.

ПРИ АВАРИЯХ И КАТАСТРОФАХ

Довольно частыми стали аварии и катастрофы, которые сопровождаются взрывами и пожарами, разливами ядовитых сильнодействующих веществ (СДЯВ). Радиоактивными веществами и тяжелыми металлами загрязняются окружающая местность, помещения, продукты питания и вода. При взрывах, которые происходят дома, в гаражах, вблизи учебных заведений и детских дошкольных учреждений, дети, получают травмы разной степени тяжести.

Главная задача - как можно быстрее оказать первую медицинскую помощь, остановить кровотечение, наложить повязку на рану и потом отправить ребенка в лечебное учреждение.

Пожары происходят всюду - на промышленных предприятиях, объектах сельского хозяйства, в учебных заведениях, детских дошкольных учреждениях и особенно много (до 50%) в жилых домах. Они возникают при перевозках горючего всеми видами транспорта. Самовозгораются такие химикаты, как скипидар, камфара, нафталин. В процессе горения выделяются ядовитые вещества, которые приводят к серьезным отравлениям. При определенных условиях становятся опасными и возгораются древесная, угольная, торфяная, мучная, зерновая пыль, а так- же пыль хлопка, льна и пеньки.

Ежегодно в России происходит 270 - 280 тыс. пожаров. Погибает около 9 - 10 тыс. человек, среди них 2800 - 3000 - дети. Еще больше обожженных и калек. Цифры не только настораживают, они зовут к решительным действиям. Как в таких случаях спасти детей, какую помощь им оказывать?

Надо помнить, что:

1. выводить детей из зоны пожара через огонь и дым крайне нежелательно.
2. следует искать более легкие и безопасные пути. Если невозможно воспользоваться лестничными клетками, пробуйте спустить ребенка на лифте или через окно,

балкон, лоджию, к которым подаются автомобильные подъемники, выдвижные и приставные лестницы.

3. в крайнем случае, когда все выходы отрезаны огнем и укрыться в каком-либо безопасном месте нельзя, надо взять прочную веревку или надежно связать несколько простыней, одним концом крепко обвязать ребенка, другой - привязать к тяжелому предмету, батареям отопления.

4. затем, обмотав веревку вокруг рук, начать потихоньку спускать его на землю. Речь идет о 2, 3 и 4 этажах. Нельзя привязывать веревку к оконной раме - под тяжестью человека она может оторваться.

Как вести поиск детей в горящем здании:

1. Сначала уточнить планировку, выяснить места вероятного нахождения маленьких ребят.

2. Надеть противогаз с гопкалитовым патроном или респиратор. Можно воспользоваться мокрой противопыльной тканевой маской, ватно-марлевой повязкой.

3. Набросить на себя смоченный водой кусок плотной ткани и после этого идти в помещение на поиск притаившихся детей. Чаще всего они прячутся под кровати, диваны, столы, забиваются в шкафы, кладовки, туалетные и ваннные комнаты. На зов в большинстве случаев не откликаются.

4. Если вы отыскали в горящем помещении ребенка, который может сам передвигаться, надо накинуть на него увлажненную простыню, скатерть, одеяло и крепко взяв за руки, вывести в безопасное место. Рот и нос закрыть мокрым платком, шарфом, косынкой.

5. Если ребенок потерял сознание, взять его на руки и немедленно выходить из зоны огня и дыма.

6. В том случае, когда загорелась одежда, надо как можно скорее набросить на него мокрое или даже сухое покрывало и плотно прижать его к телу, чтобы прекратить доступ воздуха и остановить горение.

7. Смотрите, чтобы ребенок, на котором горит одежда, не побежал - пламя только усилится.

8. Не вздумайте тушить одежду при помощи огнетушителя - может произойти химический ожог.

9. В тех помещениях, которые сильно задымлены и там находятся дети - немедленно широко раскройте окна и двери для проветривания.

10. Уменьшит задымленность струя распыленной воды, которая охлаждает дым и одновременно осаждаёт его твердые частицы. В первую очередь это надо делать там, где могут быть дети.

11. Работать в задымленных помещениях надо небольшими группами (2-4чел.), передвигаясь по участкам с относительно хорошей видимостью - вблизи окон и дверей, придерживаясь какой-либо стены.

12. Поиск детей в горящем здании прекращается лишь тогда, когда точно известно, что ни одного ребенка там больше нет, когда тщательно проверены все охваченные огнем и дымом помещения.

13. Помните, огонь безжалостен. Строже следите за детьми в опасных ситуациях, контролируйте их каждое действие, предостерегайте от опрометчивых поступков.

Аварии с выбросом (разливом) ядовитых сильнодействующих веществ (СДЯВ) не исключены на хладо- и мясокомбинатах, водопроводных станциях, целлюлозно-бумажных предприятиях, химических заводах. В этих случаях в атмосферу попадают аммиак, хлор, могут быть и другие вещества. Учебное заведение, жилой массив могут оказаться недалеко от объекта, на котором произошла такая авария.

Как поступить:

1. В такой чрезвычайной ситуации органы гражданской обороны и местной администрации должны немедленно оповестить население о случившемся, кратко напомнить порядок действий, указать, куда, в каком направлении может двигаться ядовитое облако.

2. Во всех случаях при возникновении опасности химического заражения лучше всего надеть на ребенка детский противогаз или укрыться в ближайшем убежище. Но не всегда это возможно. Больше вероятности, что придется срочно выходить из зоны заражения.

3. Готовясь к выходу, наденьте на ребенка плотную верхнюю одежду, лучше плащ, застегните его на все пуговицы, шею обвяжите шарфом, на ноги резиновые сапоги, на голову шапочку, рот и нос прикройте ватно-марлевой повязкой, предварительно смочив ее в воде или 2 % растворе питьевой соды при хлоре, 5% растворе лимонной кислоты при аммиаке. Только в таком виде можно выходить на улицу и следовать в указанный район.

Если не было четких указаний и не говорилось, куда выходить или вы просто не слышали, что делать тогда:

1. Выходить самим и выводить (вывозить) детей из зоны возможного заражения в направлении, перпендикулярном движению ветра.

2. Времени для этого очень мало. Облако СДЯВ движется со скоростью ветра. Возьмем минимальный ветер - 1 м/с. В таких условиях за 10 мин ядовитые вещества продвинулись на 600 м, а при чуть большем дуновении - до километра.

3. Ни в коем случае нельзя прятать детей в подвалах, погребах, оврагах, балках. Многие ядовитые вещества, как, например, хлор, сероводород, бензол тяжелее воздуха, стелятся по земле, затекая в низинные места.

А если укрыть детей в убежище или вывести из зоны заражения не удалось, тогда:

1. оставайтесь дома, но плотно закройте окна и двери, дымоходы, вентиляционные отверстия.

2. Входные двери надо завесить плотной тканью, одеялом.

3. Щели в окнах и стыки в рамах заклеить обычной бумагой, пленкой, лейкопластырем. Такая герметизация на какое-то время затруднит проникновение СДЯВ в помещение.

4. При подозрении на поражение СДЯВ исключите ребенку любые физические нагрузки, дайте обильное теплое питье - это может быть чай, молоко, кофе.

5. Затем обязательно покажите его медицинскому работнику.

Аварии на атомных энергетических установках (АЭУ). Были они в США, Англии и Советском Союзе. Особенно памятна всем Чернобыльская катастрофа (апрель 1986 г.). Вся тяжесть и опасность таких аварий состоит в том, что из атомных реакторов выбрасываются в атмосферу радиоактивные вещества в виде мельчайших пылинок, аэрозолей. Может произойти разлив жидкости, приводящий к радиоактивному загрязнению местности, водоемов. Обнаружить радиоактивные вещества человек не может, так как они лишены каких-либо внешних признаков. Они не обладают ни запахом, ни цветом, ни вкусовыми качествами.

Только приборы могут сказать о заражении местности, воды, воздуха, предметов домашнего обихода, транспортных средств, продуктов питания.

Узнав об аварии на АЭУ, необходимо:

1. надеть противогаз на себя и на ребенка или респиратор и вместе укрыться в защитном сооружении (убежище, противорадиационном укрытии).
2. если вы дома или на службе - включите радиоточку и прослушайте информационное сообщение местного штаба ГО или администрации о случившемся и о порядке действий.
3. 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 местности, загрязненной радиоактивными веществами, представляет внутреннее облучение, то есть попадание радионуклидов внутрь организма при дыхании, при приеме пищи и воды. Для этого и проводится герметизация помещений, строжайший контроль над радиоактивной загрязненностью продуктов питания и воды.

В этой обстановке необходимо соблюдение мер радиационной безопасности и санитарной гигиены. В первые дни наибольшую опасность для людей представляет облучение щитовидной железы. Вот почему так необходима йодная профилактика. Заключается она в приеме внутрь йодистого калия в таблетках (иногда в порошках). Максимальный эффект от йодной профилактики достигается только при введении препарата до начала или в момент поступления в организм радиоактивного йода.

Тогда доза облучения щитовидной железы может быть снижена в 90 - 100 раз.

Однократный прием йодистого калия обеспечивает защитный эффект в течение 24 ч. Поэтому рекомендуется принимать его ежедневно.

Действующей с 1986 г. инструкцией по экстренной йодной профилактике взрослые и дети от двух лет и старше принимают по одной таблетке (0,125 г), дети до двух лет по 1/4 таблетки (0,04 г) в течение 7 суток. Выдаваться таблетки должны лечебно-профилактическими учреждениями в первые часы после аварии. Можно использовать йодистый калий из аптечки индивидуальной АИ-2. Если этого нет, йодистую настойку можно приготовить самим: три-пять капель 5% раствора йода на стакан воды, детям до 2 лет - одну-две капли, хорошенько размешать. Принимать лучше равными частями три раза в день.

4. Прежде чем покинуть квартиру или рабочее место, надо не забыть выключить свет, другие электрические приборы, газ, закрыть водопроводные краны.
5. С собой непременно взять документы, деньги, необходимые вещи.
6. Обязательно надеть плащ с капюшоном или накидку, комбинезон или спортивную одежду, резиновую обувь, кожаные или резиновые перчатки.
7. Перед входной дверью иметь емкость с водой и рядом расстелить влажный коврик, о который вытирать ноги.
8. Пребывание на местности должно быть по возможности кратким.
9. Нельзя садиться на землю, курить, ходить по кустам и пыльной дороге, купаться в открытых водоемах, собирать грибы и ягоды в лесу.
10. В помещениях, предназначенных для нахождения людей, ежедневно проводить влажную уборку, желательно с применением моющих средств.
11. Пищу принимать только в закрытых помещениях.
12. Руки мыть обязательно с мылом, рот полоскать 0,5% и раствором питьевой соды.
13. Все колодцы оборудовать крышками, навесами, глиняными отмастками.
14. Продукты хранить в стеклянной таре, полиэтиленовых пакетах, холодильниках и погребах.
15. Если по условиям радиационной обстановки дальнейшее пребывание людей в данной местности небезопасно - проводится эвакуация. Для этого следует использовать

автобусы, крытые грузовики и легковые автомашины обязательно с закрытыми окнами. Транспорт лучше подавать непосредственно к подъездам домов, собирать людей где-либо на открытой местности и заставлять их ждать там прихода машин запрещается.

16. Эвакуацию проводят по кратчайшим маршрутам с наименьшими уровнями радиации, по дорогам с твердым покрытием, чтобы как можно меньше образовывалось пыли. А еще лучше после дождя или после того, как пройдут поливомоечные машины и смочат трассу.

17. О начале эвакуации обязательно предупредить соседей, сослуживцев, других людей, которые окажутся рядом.

18. По прибытии в безопасный район каждый обязан пройти полную санитарную обработку. Это означает вымыться с мылом, сменить белье, обувь на незараженное.

19. При этом необходимо провести дозиметрический контроль, как до санитарной обработки, так и после нее.

ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ МЕСТНОСТИ И ПОМЕЩЕНИЙ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Среди множества тяжелых металлов, таких как тантал, таллий, висмут, свинец, ртуть как бы больше всех имеет отношение к человеку. Этот жидкий серебристо-белый металл используется не только в промышленности, с ним мы сталкиваемся и в быту.

Его применяют при изготовлении люминесцентных и ртутных ламп, различных измерительных приборов: термометров, барометров, манометров, для производства амальгам, средств, предотвращающих гниение дерева, в лабораторной и медицинской практике. В связи со стремительным развитием промышленности поступление ртути в окружающую среду заметно возрастает.

Так, только за счет сжигания каменного угля в течение XX века количество ртути, выпавшей на землю вместе с осадками, увеличилось примерно в 10 раз (с 0,7 до 6 г/км²). Велики потери ртути в цветной металлургии, при коксовании угля, производстве хлора, каустической соды. Попадает она не только на землю, но и в виде паров в атмосферу.

Ртуть очень токсична (вредна) для любых форм жизни (для человека, животного и растительного мира).

Острое отравление людей парами ртути обычно связано с авариями на производстве. Немало их происходит и в быту, в результате элементарной нашей безграмотности, беспечности, халатности и пренебрежения мерами безопасности. Особенно усиливается опасность тогда, когда увеличивается площадь испарения. А это происходит при растирании ее по поверхности или когда множество мелких капелек забивается в щели и другие углубления.

Чем все же опасна ртуть, как развивается клиническая картина? Отравление проявляется через 8 - 24 ч и выражается в общей слабости, головной боли, болях при глотании, повышении температуры.

Несколько позже наблюдается болезненность десен, боли в животе, желудочные расстройства, иногда воспаление легких. Известны даже смертельные исходы. Хроническая интоксикация (отравление) развивается исподволь и длительное время протекает без явных признаков заболевания. Затем появляются повышенная утомляемость, слабость, сонливость, апатия, эмоциональная неустойчивость, головные боли, головокружения. Одновременно развивается дрожание рук, языка, век, а в тяжелых случаях - ног и, наконец, всего тела.

Что же надо делать, если будет обнаружена ртуть:

1. Во-первых, категорически запрещается находиться в помещениях, где имеют место выделения паров ртути без средств защиты (промышленного противотога марки

Г, респираторов РПГ-67Г или РУ-60МГ). Не может быть и речи о хранении там продуктов питания или о приеме пищи.

2. Во-вторых, не допускать контакта детей с этим металлом, удалить их из помещения, открыть для проветривания окна и, в-третьих, немедленно поставить в известность о случившемся главного врача санитарно-эпидемиологической станции (СЭС), начальника территориального штаба ГО и ЧС (района, города, области), органы здравоохранения и милицию.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ:

1. Через рот немедленно обильно промыть желудок водой с 20 - 30 г активированного угля или белковой водой, после чего дать молоко, взбитый с водой яичный белок, а затем слабительное.

2. При острых, особенно ингаляционных, отравлениях после выхода из зоны поражения необходим пострадавшему полный покой. Затем госпитализация.

3. При легкой или начальной форме интоксикации немедленно исключить контакт с ртутью или ее парами и направить на лечение в поликлинических условиях.

ДЕМЕРКУРИЗАЦИЯ.

1. В закрытом помещении случайно пролитую ртуть необходимо собрать самым тщательным образом.

2. Не допускать ее растекания и дробления на мелкие шарики.

3. Для извлечения забившихся в щели капелек лучше всего воспользоваться амальгамированной медной пластинкой или листочками станниоля, к которым капельки как бы прилипают, а точнее растекаются по их поверхности (смачивают).

4. Для нейтрализации обычно используют мыльно-содовый раствор, 20% раствор хлористого железа и перманганата калия.

5. После тщательного выполнения такой работы все места, где капельки еще могли сохраниться, засыпать серным цветом (мелким порошком серы) или алюминиевой пылью, а помещение хорошо и долго проветривать.

ЭВАКУАЦИЯ ДЕТЕЙ.

При некоторых крупных авариях, катастрофах или стихийных бедствиях могут сложиться такие условия, которые потребуют срочной эвакуации детей.

Скажем, из зоны радиоактивного или химического заражения, из района землетрясения или катастрофического затопления.

1. В такой ситуации особое внимание должно быть уделено организованному и быстрому проведению всех необходимых мероприятий. Эвакуируются дети, как правило, вместе с родителями.

2. Воспитанники детских домов и школ-интернатов обычно эвакуируются в составе этих заведений.

3. При подготовке к эвакуации необходимо позаботиться об одежде детей. Она должна быть теплой, легкой и удобной.

4. Следует также позаботиться об удобной обуви для детей старшего возраста, которым может быть придется эвакуироваться в пешем порядке.

5. Детям дошкольного возраста пришиваются к одежде и белью ярлычки с указанием фамилии, имени и отчества ребенка, года рождения, места постоянного жительства и конечного пункта эвакуации.

6. Из вещей в дорогу следует подготовить лишь самое необходимое: одежду, обувь, белье, теплые вещи, а также запас продуктов на 2-3 дня и флягу или термос с водой.

7. Посадка детей на транспортные средства производится в первую очередь.

8. Детям разъясняются правила поведения в ходе эвакуации.

9. В пути следования необходимо следить, чтобы они без разрешения старших не выходили на остановках, не переходили из вагона в вагон, не пересаживались с одной машины в другую, не пили воду из непроверенных источников, не ели невымытые фрукты и овощи, соблюдали личную гигиену.

10. По прибытии на станцию или пункт выгрузки взрослые, сопровождающие детей, должны помочь им организованно выйти, проверить их наличие, а также все ли взяли свои личные вещи и далее действовать по указаниям местной администрации или представителей эвакуационной комиссии.

11. В загородной зоне дети размещаются вместе с родителями по частным домам или в общественных зданиях: школах, клубах, пансионатах и других удобных для этого помещениях.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ.

Для защиты детей промышленность изготавливает противогазы, респираторы, камеры защитные детские, а родители и дети старших возрастов сами готовят ватно-марлевые повязки, противопылевые тканевые маски (ПТМ).

Долгое время для защиты органов дыхания, лица и глаз детей в возрасте от 1,5 до 17 лет от сильнодействующих ядовитых, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных аэрозолей применялись противогазы ПДФ-7 (противогаз детский фильтрующий, тип седьмой), ПДФ-Д (дошкольный), ПДФ-Ш (школьный).

Они имеют единую фильтрующую поглощающую коробку ГП-5 и различаются лишь лицевыми частями. На смену им промышленность стала изготавливать более совершенные противогазы ПДФ-2Д для детей дошкольного и ПДФ-2Ш - школьного возрастов.

В комплект этих противогазов входят: фильтрующая поглощающая коробка ГП-7к, лицевая часть МД-4, коробка с не запотевающими пленками и сумка. ПДФ-2Д комплектуется лицевыми частями 1-го и 2-го, ПДФ- 2Ш - 2-го и 3-го ростов.

Масса комплекта; дошкольного - не более 750 г, школьного - не более 850 г.

Фильтрующая поглощающая коробка по конструкции аналогична коробке ГП-5, но имеет уменьшенное сопротивление входу. Лицевая часть предохраняет органы дыхания от попадания в них зараженного воздуха, а также защищает глаза и лицо ребенка от воздействия вредных, ядовитых, отравляющих веществ, радиоактивной пыли, бактериальных аэрозолей.

Состоит из корпуса (маска объемного типа с "независимым" обтюратором, отформованным как одно целое с ней) и соединительной трубки. Корпус лицевой части имеет очковый узел, узлы клапана вдоха и клапанов выдоха, наголовник. Соединительная трубка оканчивается накидной гайкой с ниппельным кольцом. "Независимый" обтюратор, расположенный по краю корпуса маски, обеспечивает герметизацию, тонкая резина хорошо прилегает к лицу и растягивается независимо от корпуса маски.

Наголовник способствует надежному закреплению лицевой части. Состоит из пяти лямок. Одной лобной, двух височных, двух щечных. Отформованных как одно целое с затылочной пластиной. На каждой из них с интервалом в сантиметр нанесены упоры,

служашие для закрепления лямок в пряжках. У каждого упора - цифра, указывающая его порядковый номер. Лямки присоединяются к корпусу лицевой части пряжками с фиксаторами, что позволяет устанавливать лямки в определенном положении и предотвращать их выскальзывание.

Узел клапана вдоха состоит из патрубка с седловиной, на оси которой помещен резиновый лепесток. Узел клапанов выдоха - из двух пластмассовых седловин, двух резиновых лепестков и защитного экрана. Чтобы не запотевали очковые стекла, используются не запотевающие пленки. Хранятся они в закрытой металлической коробочке. Противогаз носят в сумке с двумя отделениями: для фильтрующей поглощающей коробки и лицевой части.

Внутри сумки - карман для коробочки с не запотевающими пленками, снаружи - для индивидуального противохимического пакета. Сумка снабжена поясной и плечевой ремнями с передвижными пряжками.

Противогазы ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш носят так, чтобы плечевая тесьма была на правом плече, а сумка - на левом боку на уровне пояса. Подбирать и собирать противогаз для детей дошкольного и младшего школьного возрастов должны только взрослые, а также надевать и снимать.

Дети среднего и старшего школьного возрастов эту работу могут производить самостоятельно. Подбираются противогазы таким же способом, как и противогаз ГП-7 для взрослых. Измеряют горизонтальный и вертикальный обхваты головы мерительной сантиметровой лентой, округляя значения до 5 мм. Горизонтальный обхват - размер головы по замкнутой линии, проходящей через надбровные дуги и наиболее выступающую часть затылка. Вертикальный - размер головы по замкнутой линии, проходящей через подбородок, щеки и макушку.

По сумме двух измерений, используя таблицы, определяется типоразмер лицевой части: рост маски и положение (номера) упоров лямок наголовника. Номера упоров лямок в таблицах указаны в последовательности. Первая цифра - номер упора лобной лямки, вторая - височных и третья - щечных. Следует отметить, что конструкция маски и наголовника лицевой части МД-4 позволяет при подборе противогазов варьировать пограничными для каждого роста типоразмерами.

Например, если сумма вертикального и горизонтального обхватов головы ребенка будет в интервале 1035-1055 мм, то можно использовать лицевую часть 1-го роста с положением упоров 3- 5-6 или 2-го роста с положением упоров 4-7-9. Как подготовить противогаз к эксплуатации? Проверить комплектность, целостность частей и узлов. Затем соединить лицевую часть с фильтрующей поглощающей коробкой, завинтить накидную гайку соединительной трубки до отказа на горловину коробки, вставить не запотевающие пленки.

Для этого следует полностью отогнуть края резиновых манжет очков, положить на стекло не запотевающую пленку и закрепить ее, переведя манжеты в прежнее положение. В заключение установить выбранные по таблице положения упоров лямок наголовника. Теперь надо проверить правильность его сборки и подбора, а также герметичность. Порядок действий такой: надеть противогаз, закрыть ладонью отверстие в дне коробки и сделать плавный и глубокий вдох.

Если воздух не проходит под маску, то лицевая часть подобрана верно и противогаз собран правильно. Если же воздух при вдохе все же проходит, следует тщательно проверить правильность сборки и повторно - герметичность. Если и это не дает положительных результатов, подтянуть на одно деление височные и щечные лямки или поменять лицевую часть на меньший рост. Эффективность защиты зависит не только от исправности противогаза, но и от правильности и быстроты его надевания.

На детей дошкольного и младшего школьного возраста их надевают взрослые в следующем порядке.

Ребенка ставят спиной к себе, снимают головной убор, убирают волосы со лба и висков, лицевую часть берут за височные и щечные лямки и прикладывают к лицу так, чтобы подбородок размещался в нижнем углублении обтюлятора, движением рук вверх и назад от лица ребенка наголовник натягивается на голову, устраняется перекос лицевой части, отвороты обтюлятора и лямок, застегиваются щечные пряжки, у детей дошкольного возраста завязываются гарантийные тесьмы, затем надевается головной убор.

При самостоятельном надевании противогаза дети школьного возраста должны с получением команды заткнуть дыхание и закрыть глаза, затем надеть лицевую часть и, убедившись в правильности ее надевания, сделать глубокий выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

Снимают противогаз в такой последовательности: распускают щечные лямки, лицевую часть берут за узел клапанов выдоха, оттягивают вниз и движением руки вперед и вверх снимают.

Новые детские противогазы по эксплуатационным и физиологическим показателям имеют ряд преимуществ. У них снижено сопротивление дыханию на вдохе и давление лицевой части на голову, что позволяет увеличить время пребывания детей в противогазах. Конструкция лицевой части такова, что стало возможным уменьшить количество ростов до трех и тем самым облегчить подбор противогазов и обеспечение ими детей.

В качестве средства индивидуальной защиты детей в возрасте до 1,5 лет используется камера защитная детская КЗД-4, КЗД-6. Она состоит из металлического каркаса, оболочки, поддона, зажима и плечевой тесьмы. В оболочку вмонтированы два диффузионно-сорбирующих элемента и прозрачная пластмассовая пластинка - окно для наблюдения за состоянием и поведением ребенка. Для ухода за ним в верхней части оболочки имеется рукавица из прорезиненной ткани.

Разборный металлический каркас обеспечивает постоянный объем воздуха внутри оболочки и жесткость конструкции камеры. На поддон можно положить мягкий матрац или одеяльце с подушечкой. Зажим позволяет полностью загерметизировать камеру путем стягивания им единственного отверстия в оболочке, через которое ребенка кладут в камеру. Защитную камеру можно носить в руках или через плечо. Ее можно также установить на детские саночки или коляску.

Защитное действие камеры достигается за счет диффузионно-сорбирующих элементов, которые обеспечивают поступление кислорода в камеру и выход из нее углекислого газа и паров воды. Ядовитые и отравляющие вещества поглощаются диффузионно-сорбирующим материалом, радиоактивная пыль и другие вредные аэрозоли задерживаются на ее поверхности. Защитная камера хранится в разобранном виде в картонной коробке. Сборку и приведение ее в готовность производят по мере необходимости.

Ребенка помещают головкой вперед, ногами в сторону входного отверстия. Кладут ему бутылочку с молоком, игрушку и запасную пеленку. После этого герметизируют входное отверстие. После выхода с зараженной территории, прежде чем вынуть ребенка, открывают герметизирующий зажим, расправляют входное отверстие и аккуратно заворачивают его на камеру, стараясь при этом не коснуться поверхностей внутренней (чистой) стороны. Использованную камеру подвергают обеззараживанию.

Детский респиратор Р-2д представляет собой фильтрующую полумаску с двумя клапанами вдоха и одним - выдоха (с предохранительным экраном), оголовьем, состоящим из эластичных и не растягивающихся тесемок, и носовым зажимом. Хранится респиратор в полиэтиленовом пакете. Размер его указывается на внутренней подбородочной части полумаски. Для подбора нужного размера измеряют высоту лица ребенка и затем пользуются данными, приведенными в таблице.

Высота лица - расстояние между точкой наибольшего углубления переносицы и самой нижней точкой подбородка.

Для надевания респиратора Р-2д на детей младшего возраста нужно сделать следующее:

1. ребенка поставить спиной к себе, вынуть респиратор из пакета;
2. снять с ребенка головной убор и надеть на него полумаску так, чтобы подбородок и нос поместились внутри нее;
3. надеть оголовье так, чтобы одна тесемка располагалась на темени, а другая - на затылке;
4. убедиться, что полумаска плотно и удобно прилегает к лицу, после чего прижать концы носового зажима к носу ребенка и надеть на него головной убор.
5. Для защиты глаз целесообразно надеть очки против пыли очки.

Ватно-марлевая повязка является самым простейшим средством защиты органов дыхания от вредной пыли, различных аэрозолей, инфекционных возбудителей. Ее изготавливают из куска марли размером 80х40 см. На середину кладут ровный слой ваты размером 20х15 см, толщиной 1-2 см.

С обеих сторон марлю загибают по всей длине, накладывая на вату. Оставшиеся по длине марли концы разрезают на 25-30 см с каждой стороны для завязывания. Надетая повязка должна закрывать подбородок, рот и нос до глаз. Концы повязки завязывают: нижние - на темени, верхние - на затылке. Не плотно, образуя щели между повязкой, крыльями носа и щеками, заложить ватой.

3.4. ТЕМА 7. СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА

Специальная обработка включает *обеззараживание поверхностей* и *санитарную обработку личного состава*. Обеззараживание предусматривает, прежде всего, механическое удаление, а также нейтрализацию химическим, физическим способами вредного вещества и уничтожение болезнетворных микробов, угрожающих здоровью и жизни людей, и включает в себя выполнение таких работ, как *дезактивация, дегазация, дезинфекция* средств индивидуальной защиты, одежды, предметов постоянного пользования, инструментов, технических и транспортных средств.

Специальная обработка может быть полной или частичной. *Частичную специальную обработку* личный состав формирований проводит по распоряжению командира (руководителя) без прекращения выполнения поставленных задач. Она включает обработку открытых участков тела человека, одежды, средств индивидуальной защиты, органов дыхания, а также обработку инструмента, отдельных участков поверхности технических и транспортных средств, с которыми личный состав постоянно соприкасается в ходе выполнения работ.

Полную специальную обработку личного состава формирований и населения проводят на пунктах специальной обработки по распоряжению старшего начальника ГО после выхода из зон заражения, а также после выхода из районов проведения АСДНР. Она включает проведение в полном объеме дегазации, дезактивации и дезинфекции технических транспортных средств, средств индивидуальной защиты, одежды обуви, оборудования, инструментов и других материальных средств, а также *санитарную обработку людей*. Объем работ при полной специальной обработке зависит от вида и условий заражения, а также от степени защищенности людей.

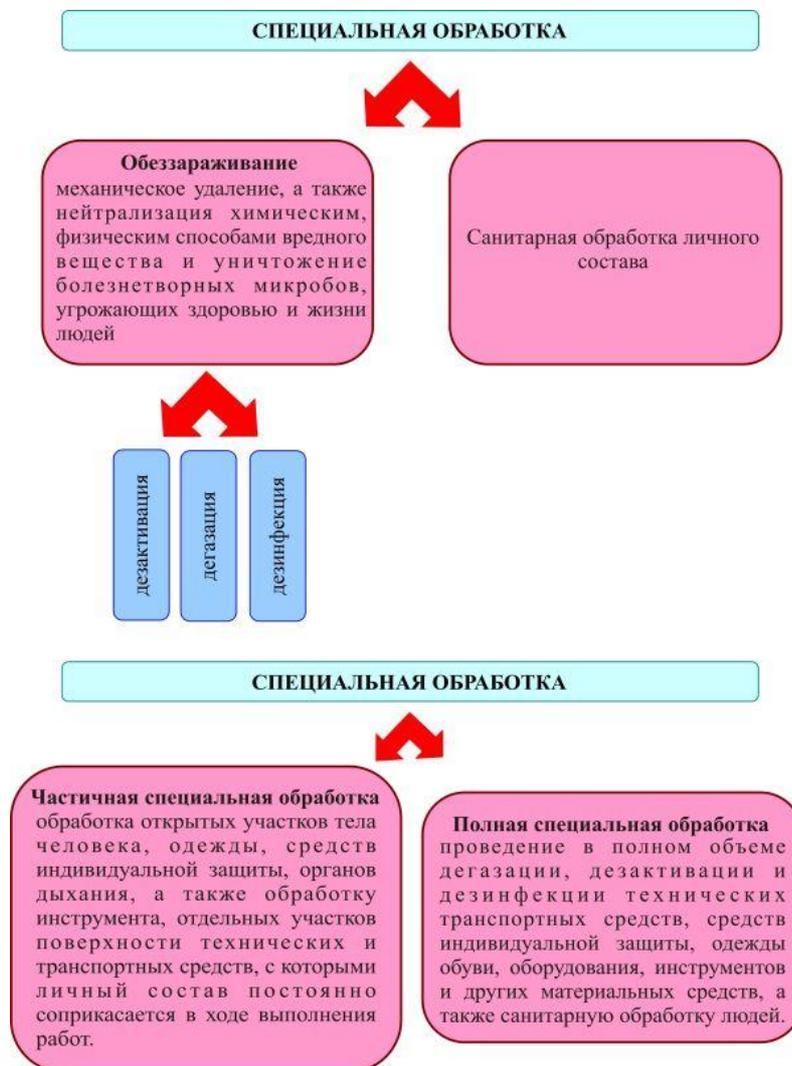


Рис. 15. Специальная обработка

Дезинфекция - уничтожения возбудителей инфекционных и паразитарных болезней в окружающей среде физическими, химическими и биологическими методами средствами. Известно несколько способов дезинфекции, но чаще всего прибегают к физическому или химическому:

1. К физическим средствам относятся воздух высокой или низкой температуры, солнечные лучи, ультрафиолетовое облучение.
2. Химические средства включают в себя следующие основные группы соединений: кислородосодержащие, поверхностно активные вещества, цианиды и спирты.

Биологический метод основан на антагонистическом действии между микроорганизмами, то есть обеззараживание сточных вод на полях фильтрации. Нередко используется комбинированный метод дезинфекции.

Дезактивация - это удаление радиоактивных веществ с зараженных объектов, которое исключает поражение людей и обеспечивает их безопасность.



Рис. 16. Способы проведения дезактивации и дезинфекции

Объектами дезактивации могут быть жилые и производственные здания, участки, территории, оборудование, транспорт и техника, одежда, предметы домашнего обихода, продукты питания. Конечная цель дезактивации - обеспечить безопасность людей, исключить или уменьшить вредное воздействие ионизирующего излучения на организм человека.

Дегазация - это уничтожение (нейтрализация) сильнодействующих ядовитых и отравляющих веществ или и удаление с поверхности таким образом, чтобы зараженность снизилась до допустимой нормы или исчезла полностью.



Рис. 17. Способы проведения дегазации

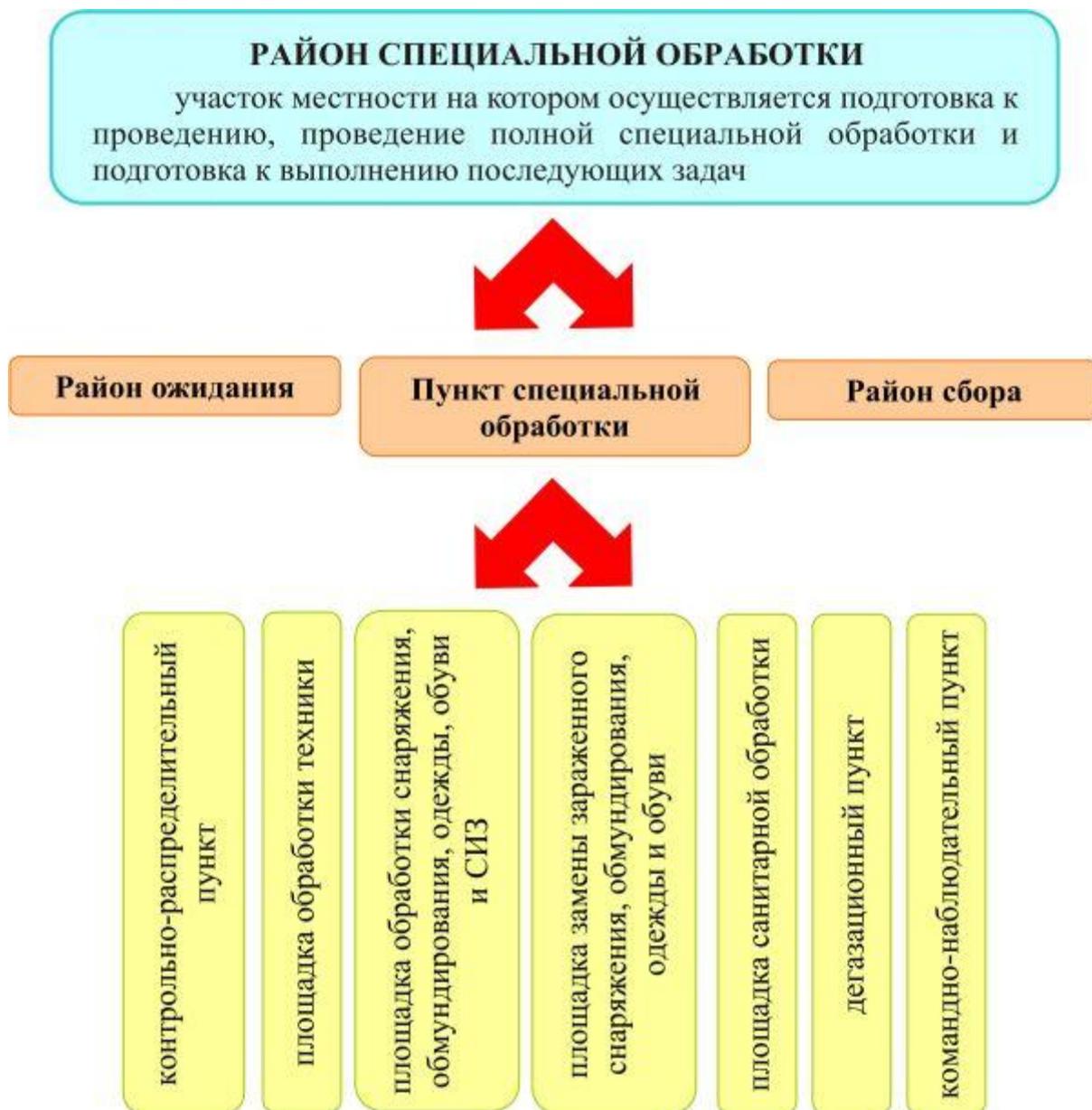


Рис. 18. Район специальной обработки

Санитарная обработка является составной частью специальной обработки населения и личного состава гражданских организаций гражданской обороны и аварийно-спасательных формирований.

Санитарная обработка проводится на санитарно-обмывочных пунктах (СОП), создаваемых на базе объектов коммунально-бытового назначения (бань, банно-прачечных комбинатов, санитарных пропускников) душевых отделений при производственных цехах, спортивных сооружениях, животноводческих комплексах и фермах.

Полевые санитарно-обмывочные пункты организуются с использованием передвижных средств (дезинфекционно-душевых и душевых установок), санпропускников на судах, вагонов-санпропускников, банно-прачечных поездов.

В качестве СОП могут быть приспособлены бани и душевые промышленных объектов для санитарной обработки людей.

САНИТАРНО-ОБМЫВОЧНЫЙ ПУНКТ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Одевальная

Раздевальная

Санузлы

Ожидальная

Пункт приема верхней
одежды

Площадка частичной
специальной обработки

Контрольно-
распределительный пост

Обмывочная (душевая)

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

комната отдыха личного
состава, работающего в
"грязной" и "чистой" зонах

склад зараженной одежды;
склад обменного фонда
одежды; медицинский пункт

хозяйственная кладовая

Рис. 19. Санитарно-обмывочный пункт

Пункт санитарной обработки – участок местности, на котором развернуты формирования радиационной и химической защиты для проведения дегазации, дезактивации и дезинфекции техники, вооружения, СИЗ, одежды, а при необходимости и санитарной обработки личного состава.

СХЕМА РАЙОНА СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ

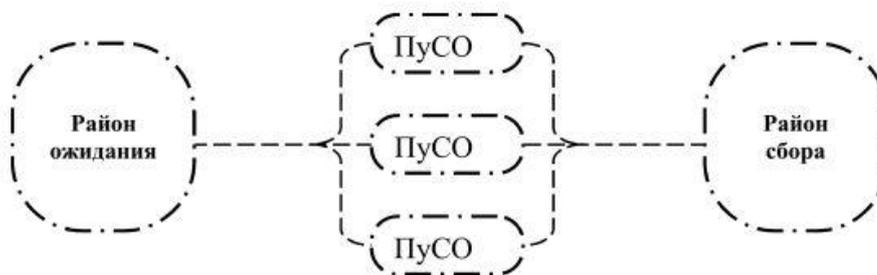
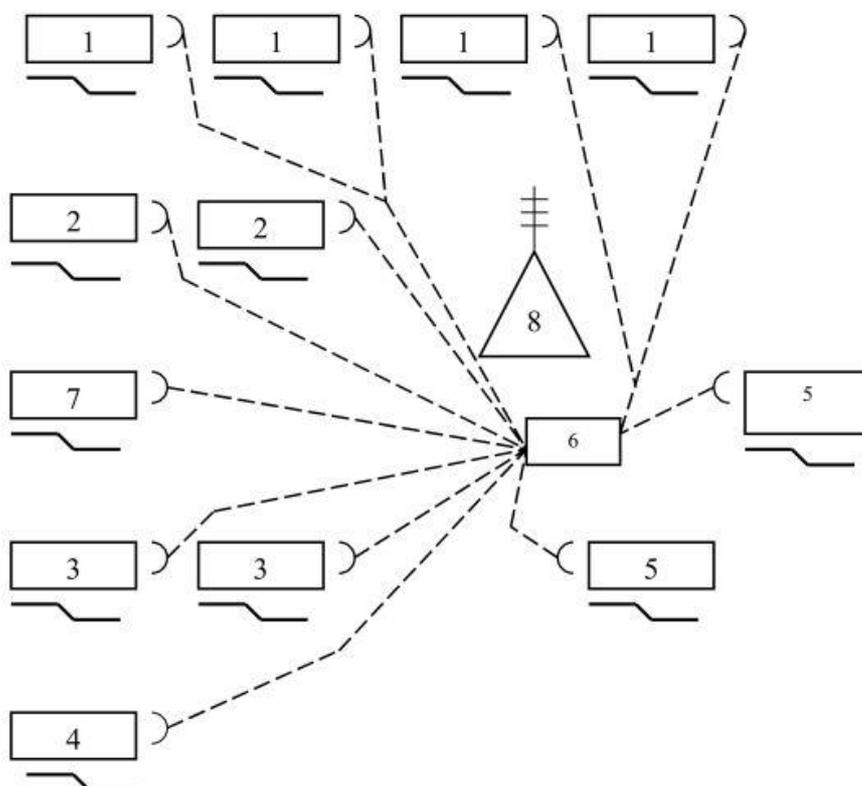


СХЕМА ПУНКТА СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ



- 1 - площадки обработки вооружения и техники;
- 2 - площадки обработки СИЗ;
- 3 - площадки обработки стрелкового оружия;
- 4 - площадки санитарной обработки;
- 5 - площадки замены зараженного обмундирования;
- 6 - дегазационный пункт;
- 7 - контрольно-распределительный пункт;
- 8 - командно-наблюдательный пункт.

Рис. 20. Схема пункта специальной обработки

3.5. ТЕМА 10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

3.5.1. *Правовые основы экологии.* Виды ответственности за экологические правонарушения

3.5.2. *Глобальные экологические проблемы и пути их решения.*

3.5.1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. ВИДЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ.

Впервые понятие «экология» было предложено немецким биологом Э. Геккелем в 1866 году и долгое время не выходило за рамки биологии. Широкой общественности слово «экология» стало известно примерно 35-40 лет назад, после того, как внимание во всем мире было привлечено к проблеме охраны окружающей среды. В 1963 году Генеральная Ассамблея ООН признала эту проблему особо важной.

Одной из важнейших частей экологии является социальная экология.

Социальная экология - это учение о взаимодействии общества с окружающей его средой обитания.

Составной частью в социальную экологию входит правовая экология.

Правовая экология - это совокупность норм, регулирующих общественные (экологические) отношения в сфере взаимодействия общества и природы.

Одним из проявлений правовой экологии является экологическое право.

Экологическое право - это совокупность норм, регулирующих общественные (экологические) отношения в сфере взаимодействия общества и природы в интересах сохранения и рационального использования окружающей природной среды для настоящих и будущих поколений людей.

Правовой способ охраны окружающей среды включает в себя:

- 1) определение объектов охраны природной среды;
- 2) установление запретительных, дозволильных, обязывающих и т.д. норм, регулирующих экологические отношения;
- 3) определение мер и средств осуществления государственного экологического контроля;
- 4) установление мер юридической ответственности за экологические правонарушения и возмещение причиненного вреда.

Формы экологического управления и контроля в Российской Федерации

Система органов государственного экологического управления России является весьма разветвленной и включает в себя органы общей компетенции (Президент РФ, Федеральное собрание, Правительство РФ) и органы специальной компетенции, которые подразделяются на комплексные, отраслевые и функциональные.

В настоящее время все большую роль в России начинают играть общественные формы экологического движения: союзы, добровольные общества, фонды, организации, партии и т.д.

Экологическая экспертиза является одним из важнейших видов экологического контроля. Она может быть государственной, ведомственной, общественной и научной. Целью экологической экспертизы является предупреждение вредных воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Государственная экологическая экспертиза является независимой и вневедомственной и ее выводы обязательны к исполнению. Выводы ведомственной экологической экспертизы имеют силу внутри соответствующего ведомства. Выводы общественной экологиче-

ской экспертизы имеют силу рекомендаций. Научная экологическая экспертиза проводится в научных целях по инициативе ученых.

Экологическая ответственность за причинение вреда имеет два аспекта: эколого-экономический и юридический. Эколого-экономическая ответственность выражается в общем принципе взаимодействия природы и общества: «загрязнитель - платит». Юридическая ответственность регулируется правово - административными методами вплоть до уголовной ответственности.

Экологический паспорт промышленного предприятия как нормативно-технический документ был утвержден и впервые введен в действие в январе 1990 г. В нем сформулированы экологические права и обязанности предприятий и хозяйственных объектов. Основой для разработки экологического паспорта промышленного предприятия являются основные показатели производства, проекты расчетов ПДВ, нормы ПДС, разрешение на природопользование, паспорта газоочистных и водоочистных сооружений и установок по утилизации и использованию отходов, формы государственной статистической отчетности и другие нормативные и нормативно-технические документы.

В экологический паспорт предприятия включены следующие сведения и показатели:

1) сведения об объеме и характере производства, технологии, природоохранном оборудовании, расходах сырья и выпуске продукции;

2) информация об объемах и видах потребляемых природных ресурсов и объемах и видах веществ, загрязняющих окружающую среду;

3) сведения о разрешении на выброс (изъятие) природного вещества, природных ресурсах, лимитах изъятия и нормативах выбросов по отдельным загрязнителям;

4) технология очистки и обезвреживания отходов, система технического контроля за выбросами;

5) экологическая характеристика выпускаемой продукции;

6) сведения о размещении отходов, а также размер санитарно-защитной зоны;

7) отдельно в виде справки с указанием времени, объемов и состава приводятся данные о залповых выбросах в атмосферу загрязняющих веществ, об аварийных и залповых сбросах загрязняющих веществ со сточными водами, о внеплановых и аварийных случаях сброса в почву и захоронения загрязняющих веществ. На основании данных этого раздела рассчитывают величины ущерба от загрязнения атмосферы, гидросферы и почвы, а также размеры платежей за нормативные, сверхнормативные и аварийные (залповые) выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.

3.5.2. ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ.

Загрязнение мирового океана и атмосферы, трансграничные переносы загрязнителей, деградация почв, опустынивание и обезлесивание, изменение климата, накопление в биосфере вредных веществ – вот последствия хозяйственной деятельности человека.

Ежегодно человек извлекает из земных недр около 200 млрд. тонн горных пород, сжигает более 9 млрд. тонн условного топлива, рассеивает на полях до 3 млрд. тонн пестицидов. Особенно острой стала проблема загрязнения окружающей среды токсичными веществами.

В настоящее время в результате деятельности человека в атмосферу поступает около 300 миллионов тонн угарного газа в год. Причем 70-75% выбросов создается сжиганием бензина в двигателях внутреннего сгорания, около 10% сжиганием угля и дров, примерно столько же сжиганием бытовых отходов и около 5% лесными пожарами. Некоторая часть угарного газа создается технологическими потерями в промышленности (металлургической, нефтеперерабатывающей, химической и др.).

В результате сжигания различного топлива, а также производства цемента в атмосферу ежегодно выбрасывается около 20 млрд. тонн углекислого газа. Увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере может привести к заметным изменениям климата, выражающимся в возникновении «парникового эффекта», т.е. повышении средней температуры атмосферы, что вызовет таяние ледников и полярных льдов, поднимет уровень моря, создаст угрозу для сотен миллионов жителей прибрежных районов и полностью затопит низколежащие острова.

Широко используемые в производстве и в быту в качестве хладореагентов, пенообразователей, растворителей, а также в аэрозольных упаковках фреоны, по мнению многих ученых, уменьшают содержание озона в атмосфере. Озон, поглощая ультрафиолетовое излучение, предохраняет все живое на земле от гибели. Фреоны же, попадая в атмосферу, под действием солнечного излучения распадаются на ряд соединений, из которых окись хлора наиболее интенсивно разрушает озон.

В результате деятельности человека ежегодно в атмосферу поступает около 65 млрд. тонн оксидов азота. Почти 90% оксидов азота, поступающих в атмосферу, образуется в результате сгорания топлива в автомобильных двигателях (более 50%) или в топках теплоцентралей и тепловых электростанций. Большой вклад вносит также сжигание твердых отходов – бытовых, промышленных, сельскохозяйственных. Источником оксидов азота служат также ряд отраслей промышленности, в их числе производство азотной кислоты, минеральных удобрений, искусственных волокон и др. Оксиды азота, взаимодействуя с оксидами углерода, образуют фотохимический туман – смог, выпадают на землю в виде кислотных дождей. Тысячи озер под воздействием кислотных дождей в некоторых странах стали биологически мертвыми.

В настоящее время на земном шаре практически невозможно найти место, где бы ни присутствовали загрязняющие вещества. Даже во льдах Антарктиды, где нет никаких промышленных производств, а люди живут только на небольших научных станциях, ученые обнаружили токсичные вещества современных производств. Они заносятся туда потоками атмосферы с других континентов.

В зависимости от своей природы, концентрации, продолжительности действия токсичные вещества, содержащиеся в атмосфере, вызывают различные по тяжести неблагоприятные последствия для здоровья человека.

Хозяйственная деятельность человека приводит к загрязнению, изменению состава и уничтожению почвы и растительного покрова планеты. По данным Института Всемирного наблюдения в результате хозяйственной деятельности человека на земном шаре ежегодно происходит:

- уничтожение влажно-тропических лесов на площади 11 млн. га;
- возникновение на земном шаре антропогенных пустынь на площади около 6 млн. гектаров;
- потеря 26 млрд. тонн плодородного слоя пахотных земель;
- повреждение леса в результате кислотных дождей на площади более 31 млн га.

Лесами на планете занято около 3,6 млрд. га (24-27% земель). Преобладают два лесных пояса: северный (хвойные леса) и южный (влажные тропические леса). В настоящее время в грандиозных количествах производят кислород леса Сибири и Дальнего Востока, Канады, бассейнов рек Амазонки, Конго и др. Однако за последние 20 лет площадь лесов сократилась вдвое. Катастрофическое сокращение лесов в странах Юго-Восточной Азии и Западной Африки может привести к их полному уничтожению уже к 2010 году.

С каждым годом сокращается и массив тропических лесов Южной Америки, называемый «легкими Земли». Большой ущерб тропическим джунглям наносит практикуемый здесь примитивный подсечно-огневой метод земледелия.

На конференции, проведенной в Токио под эгидой ООН в 1990 году, представители развивающихся стран осудили развитые страны, в первую очередь Японию, за безот-

ветственное отношение к такому важному для всего человечества природному богатству, как тропические леса. Отмечалось, что если их вырубка не будет приостановлена, то эти зеленые массивы полностью исчезнут с поверхности Земли.

Уничтожение лесов неизменно ведет к снижению порога устойчивости биосферы, нарастанию разрушительной силы наводнений, водной эрозии, пылевых бурь, опустошительных засух и суховеев, ускорению процессов опустынивания.

С проблемой сохранения лесов тесно связана проблема сохранения биоразнообразия на планете. Тропический лес служит приютом 4/5 всех видов животных и растений. С уничтожением тропического леса эти виды обречены на вымирание. Важную роль для существования многих видов животных и растений играют болота, которые быстро исчезают. Биологическое разнообразие снижается и в результате коммерческой деятельности. Немалый урон старым лесам, расположенным вблизи крупных городов и магистралей, наносит расширение дачного строительства.

В результате активной производственной деятельности и интенсивного сельского хозяйства стремительно деградирует и почвенный покров суши.

В настоящее время на каждого жителя нашей планеты приходится менее одного гектара пахотной земли. И эти незначительные площади продолжают сокращаться из-за неумелой хозяйственной деятельности человека.

Громадные площади плодородных земель погибают при горнопромышленных работах, при строительстве предприятий и городов. Уничтожение лесов и естественного травянистого покрова, многократная распашка земли без соблюдения правил агротехники приводит к возникновению эрозии почвы, к разрушению и смыву плодородного слоя водой и ветром. Подсчитано, что только за последнее столетие в результате водной и ветровой эрозий на планете потеряно 2 млрд. га плодородных земель активного сельскохозяйственного пользования.

Постоянное загрязнение почвы мусором, выбросами, отвалами, отстойными породами, тяжелыми металлами, пестицидами, радиоактивными веществами также сказывается на здоровье человека, так как любые вредные соединения, находящиеся в почве, рано или поздно попадают в его организм.

Как уже отмечалось, хозяйственное вмешательство человека в природу неблагоприятно сказывается на ее флоре и фауне. В настоящее время под угрозой исчезновения находится не менее 25-30 тыс. видов растений. По данным Международного союза охраны природы, с 1600 г. на Земле вымерло 94 вида птиц и 63 вида млекопитающих. Кроме того, уменьшаются в количестве и исчезают редкие насекомые, что связано как с реакцией на применение различного рода пестицидов, так и с уничтожением их коренных мест обитания.

Опасность для жизни человека представляет загрязнение гидросферы. Всемирная организация здравоохранения предупреждает, что 80% заболеваний на планете вызваны потреблением некачественной питьевой воды. Используемые человеком в промышленности, сельском хозяйстве и быту воды поступают обратно в водоемы в виде плохо очищенных или вообще неочищенных стоков. В настоящее время к числу сильно загрязненных относятся многие реки – Рейн, Дунай, Сена, Огайо, Волга, Днепр, Днестр и др.

Растет загрязнение мирового океана. С реками и со стоками прибрежных промышленных и сельскохозяйственных предприятий ежегодно выносятся в моря миллионы тонн отходов. Из-за аварий танкеров и нефтедобывающих установок в океан попадает, по разным источникам, от 5 до 14 млн. тонн нефти в год, вызывая гибель многих водных животных и морских птиц. Опасения вызывают захоронения ядерных отходов на дне морей, затонувшие корабли с ядерными реакторами и ядерным оружием на борту. Наиболее значительные скопления таких источников находятся в Баренцевом, Карском и Японском морях. В целом же, наиболее загрязнены внутренние моря – Средиземное, Северное, Балтийское, Внутреннее Японское, Яванское, а также Бискайский, Персидский и Мексиканский заливы.

Кроме того, человек осуществляет преобразование вод гидросферы путем строительства гидротехнических сооружений, в частности водохранилищ. Крупные водохранилища и каналы оказывают серьезное отрицательное воздействие на окружающую среду: изменяют режим грунтовых вод в прибрежной полосе, влияют на почвы и растительные сообщества, в конце концов, их акватории занимают большие участки плодородных земель.

Интенсивные темпы деградации окружающей среды создают реальную угрозу существованию самого человека. Выбросы промышленных предприятий, энергетических систем и транспорта в атмосферу, водоемы и недра достигли таких размеров, что в ряде районов земного шара уровни загрязнения значительно превышают допустимые санитарные нормы.

Рост городского населения также неблагоприятно сказывается на экологии. Как уже отмечалось (см. предыдущую главу), в наши дни урбанизация стала поистине глобальным процессом, масштабы которого катастрофически растут. Если в 1830 г. в городах проживало чуть более 3% населения, а в 1960 г. — 34% , то в 2020 г. городское население будет составлять не менее 57,6%. Подсчитано, что в сутки городу с населением в один миллион человек требуется 62 тысяч тонн воды, 2 тысячи тонн пищи, 4 тысячи тонн угля, 2800 тонн нефти, 2700 тонн газа и 1000 тонн топлива для автомобилей. Отходы такого города огромны: 500 тысяч тонн сточных вод, 2000 тонн твердых отходов, в атмосферу выделяется 150 тонн соединений серы, 100 тонн оксидов азота, много углеводорода. Над крупными городами атмосфера содержит в 10 раз больше аэрозолей и в 25 раз больше газов. Города потребляют в 10 и более раз больше воды на 1 человека, чем сельские районы, а загрязнение водоемов достигает катастрофических размеров.

Техногенное воздействие человека на литосферу активизирует развитие в ней ряда опасных процессов и служит причиной новых (техногенно-природных) явлений. Среди этих процессов наибольшую опасность представляют наведенная сейсмичность, опускание территорий, подтопление, карстово-суффозионные провалы, техногенные геофизические поля.

Техногенные воздействия могут ускорять накопление напряжений в земной коре, увеличивая частоту проявления землетрясений, или способствовать разрядке уже накопившихся напряжений, т.е. являться «спусковым крючком» подготовленного природой сейсмического события.

Наиболее часто наведенная сейсмичность проявляется при создании крупных водохранилищ и закачке флюидов в глубокие горизонты земной коры. Установлено, что при строительстве плотины высотой до 10 м наведенную сейсмичность вызывали только 0,63% плотин, высотой до 90 м - 10%, а высотой до 140 м и более - 21%.

Существует мнение, что крупные землетрясения (магнитуда около 7 и более) в Газли (Узбекистан), произошедшие в 1976 и 1984 годах, также относятся к разряду наведенных. Они были спровоцированы закачкой около 600 млн. м³ воды в Газлийскую структуру.

На урбанизированных территориях техногенные воздействия часто приводят к опусканию территорий в результате дополнительной статической и динамической нагрузки от зданий, сооружений и транспортных систем города.

Процессы опускания городских территорий резко активизируются при извлечении подземных вод, нефти и газа.

Одним из наиболее распространенных опасных техногенно-природных процессов является подтопление территорий, заключающееся в подъеме верхнего от поверхности водоносного горизонта к поверхности Земли.

Интенсивная откачка подземных вод и изменение установившегося гидродинамического режима на участках, пораженных древним карстом, могут активизировать карстово-суффозионные процессы, приводящие к образованию воронок техногенно-природного

генезиса. В некоторых районах эти процессы настолько активны, что становятся опасными не только для зданий и сооружений, но и для людей.

Интенсивная хозяйственная деятельность людей вызывает образование на урбанизированных территориях техногенных физических полей - вибрационных, блуждающих электрических токов, температурных.

Наибольшую опасность представляют электрические поля блуждающих токов, формирующиеся в основном за счет электрифицированного рельсового транспорта, заземленных промышленных станций катодной защиты. Оно повышает коррозионную активность грунтов по отношению к находящимся в них подземным коммуникациям в 5-10 раз.

В целом глобальная экологическая ситуация характеризуется продолжающимся развитием экологического кризиса, несмотря на предпринятые за последние 20 лет усилия по созданию международной и национальных инфраструктур по охране окружающей среды, реализации десятков международных и сотен региональных и национальных программ по очистке и восстановлению локальных участков окружающей среды, формированию системы природоохранного законодательства во многих странах, разработке ресурсосберегающих технологий и общих затратах на эту деятельность порядка 1,3 трилл. долл. В сопоставлении с периодом до 1970 г. эти усилия представляются беспрецедентными, но их очевидная недостаточность свидетельствует о том, что для предотвращения экологической катастрофы необходимы гораздо более радикальные демографические, социальные и экологические меры, чем все предпринятое до сих пор.

Глобальный экологический кризис свидетельствует о том, что естественный механизм стабилизации окружающей среды нарушен непрерывно возрастающей хозяйственной деятельностью человека, мощность которой в энергетическом исчислении (в основном за счет использования ископаемого топлива - 90%) достигла 10% мощности фотосинтеза и охватила 61% поверхности суши. Во многих развитых странах мира уже практически не осталось ненарушенных хозяйственной деятельностью территорий, также как и в большинстве густонаселенных развивающихся странах. При следовании по пути, которым человечество шло последние 50 лет, даже продолжение и расширение предпринимавшихся за последний период природоохранных мер не изменит глобальные тенденции экологического кризиса, ведущие к планетарной экологической катастрофе.

Подлинная перспектива выхода из экологического кризиса – в изменении производственной деятельности человека, его образа жизни, его сознания. Научно-технический прогресс создает не только «перегрузки» для природы, в наиболее прогрессивных технологиях он дает средства предотвращения негативных воздействий, создает возможности экологически чистого производства. Возникла не только острая необходимость, но и возможность изменить суть технологической цивилизации, придать ей природоохранительный характер.

Одно из направлений такого развития – создание безопасных производств. Используя достижения науки, технологический прогресс может быть организован таким образом, чтобы отходы производства не загрязняли окружающую среду, а вновь поступали в производственный цикл как вторичное сырье. Если учесть, что 98% исходного сырья современная промышленность переводит в отходы, то станет понятной необходимость задачи создания безотходного производства. Пример дает сама природа: углекислый газ, выделяемый животными, поглощается растениями, которые выделяют кислород, необходимый для дыхания животных.

Расчеты показывают, что 80% отходов теплоэнергетической, горнодобывающей, коксохимической отраслей годны в дело. При этом получаемая из них продукция зачастую превосходит по своим качествам изделия, изготовленные из первичного сырья. Например, зола тепловых электростанций, используемая в качестве добавки при производстве газобетона, примерно в два раза повышает прочность строительных панелей и блоков, большое значение имеет развитие природовосстановительных отраслей (лесное, водное,

рыбное хозяйство), разработка и внедрение материалосберегающих и энергосберегающих технологий. Экологически чистыми являются и некоторые альтернативные (по отношению к тепловым, атомным и гидроэлектростанциям) источники энергии. Необходимы самый быстрый поиск способов практического использования энергии солнца, ветра, приливов, геотермальных источников.

Экологическая ситуация вызывает необходимость оценивать последствия любой деятельности, связанной с вмешательством в природную среду. Необходима экологическая экспертиза всех технических проектов. Еще Ф. Жолио-Кюри предупреждал: «Нельзя допустить, чтобы люди направляли на свое собственное уничтожение те силы природы, которые они сумели открыть и покорить».

В этом плане большую роль играет деятельность различных организаций, объединений, форумов, которые ставят перед собой цель защитить природу.

Вначале, когда меры по защите природы были внутренним делом каждого государства, создавались специальные национальные органы: Комитет по охране окружающей среды (ФРГ), Министерство по охране окружающей среды (Великобритания, Франция), Агентство по защите окружающей среды (США). По мере увеличения угрозы безопасности биосферы и осознания того, что природа не знает границ, стала оживляться международная природоохранная деятельность.

В 1948 году по инициативе ЮНЕСКО был создан Международный союз по охране природы и природных ресурсов (МСОП) с целью влияния, поддержки и помощи организациям мира в деле сохранения целостности и разнообразия природы, обеспечения разумного и экологически устойчивого использования природных ресурсов. Основная деятельность этой организации: осуществление мониторинга природоохранной деятельности; разработка требований по охране природы для использования местными организациями; составление планов действий на различных уровнях; содействие мерам, принимаемым правительственными и неправительственными организациями в области охраны природы; распространение информации через сеть МСОП; предоставление помощи и консультаций.

В 1971 году ЮНЕСКО была принята специальная программа «Человек и биосфера» (МАЕ), которая предусматривала: подготовку и выполнение проектов по главным проблемным направлениям (сохранение и мониторинг состояния биоразнообразия и экосистем, стабильное управление природными ресурсами, интеграция социально-культурного и этнического подхода при освоении земель, формирование политики землепользования); создание и управление сетью биосферных заповедников; формирование научных сетей по тематическим и географическим признакам; создание книг, отчетов, информационных материалов.

В декабре 1972 года Генеральной Ассамблеей ООН с целью предоставления новейших данных о ресурсах биосферы, содействия общему планированию и управлению развитием при соблюдении максимальной социально-экономической выгоды, привлечения дополнительных финансовых средств для технической помощи, образования и профессиональной подготовки была принята Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Основная деятельность: осуществление программ в области управления окружающей средой, сохранения наземных экосистем, борьба с опустыниванием, деградацией почв, загрязнением морской среды, изменением климата, опасными отходами.

Ярким примером принятой стратегии стала реализация в 1974 году одной из программ ЮНЕП по созданию Глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГСМОС), предназначенной фиксировать изменения в биосфере.

В 1982 году Генеральная Ассамблея ООН приняла и торжественно провозгласила Всемирную хартию охраны природы, где представители правительств большинства стран мира заявили, что основные природные процессы не должны нарушаться, что генофонд живых существ и их жизнеспособность не должны ставиться под угрозу, что численность популяций всех форм жизни должна сохраняться на уровне, достаточном для выживания. Прямо сказано, что «... любая форма жизни является уникальной и заслуживает уважения,

какой бы ни была ее полезность для человека, и для признания этой неотъемлемой ценности других живых существ человек должен руководствоваться моральным кодексом поведения». Однако, поскольку отрицательное воздействие человека на природу продолжает возрастать, ООН создало Международную комиссию по окружающей среде и развитию. Международная комиссия считает, что принцип «реагировать и исправлять» устарел и ныне необходимо руководствоваться принципом «предвидеть и предотвращать».

Большую роль в разработке международным сообществом стратегии достижения экологической безопасности играет Римский клуб, созданный в 1968 году по инициативе вице-президента компании «Оливетти» Аурелио Печчеи. Это неправительственная организация, объединяющая около 100 членов из различных стран мира: предпринимателей, политиков, экспертов, деятелей науки и культуры. В качестве основного принципа своей деятельности клуб принял «метод свободного и широкого рассмотрения идей и выводов», разрабатываемых в рамках клуба программ. Исследования клуба «Затруднительное положение человечества», «Пределы роста», «За пределами века расточительности» и другие заслужили широкое признание.

Наряду с вышеперечисленными организациями в мире действует ряд других объединений, занимающихся природоохранной деятельностью и относящихся к международным организациям системы ООН: Конференция ООН по окружающей среде и развитию (КСОР), Программа ООН по развитию (ПРООН), Комиссия ООН по устойчивому развитию (КУР), Всемирная организация ООН по вопросам здравоохранения (ВОЗ), Международный союз охраны природы (МСОП), Международная морская организация (ИМО), Программа ООН по промышленному развитию (ЮНИДО), Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО), Всемирная продовольственная организация (ФАО) и ряд других.

Однако все вышеперечисленные организации, а также другие природоохранные организации не всегда имеют возможность следить за всеми изменениями, происходящими в окружающей среде, и тут им на помощь приходят системы мониторинга и наблюдения. Самые известные среди них: Всемирный центр мониторинга охраны природы, Глобальная информационная база данных о ресурсах, Европейская сеть по информации и наблюдению за окружающей средой, Информационная система по законодательству в области охраны окружающей среды, Международная информационная система по окружающей среде, Информационная служба «Изучение Земли», Международная информационная служба по окружающей среде и природным ресурсам, Европейская сеть по информации и наблюдению за окружающей средой и ряд других.

Таким образом, в мире все больше внимания уделяется мониторингу изменений в окружающей среде. И это правильно, т.к. только осознание того, что именно происходит с природой, знание всех факторов и веществ, являющихся губительными для окружающей среды, всех способов переноса и распространения вредных веществ, а также знание многих других вопросов, связанных с охраной природы, поможет спасти нам мир.

В настоящее время экологическими проблемами занимаются многие научные и учебные учреждения. Важнейшими из них являются: Европейская научно-исследовательская организация по окружающей среде, Институт мировых ресурсов, Институт ООН по профессиональной подготовке и научным исследованиям, Международная академия окружающей среды, Международное общество экологической экономики, Международный Арктический научный комитет, Международный институт по окружающей среде и развитию, Международный независимый эколого-политологический университет и др.

А еще имеются межправительственные, неправительственные и финансовые организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды: Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Арктический Совет, Программа по арктическому мониторингу и оценке состояния окружающей среды (АМАП), Программа по охране арктической флоры и фауны (КАФФ), Региональный центр по окружающей среде для

Центральной и Восточной Европы (РЭЦ), Комитет по окружающей среде и устойчивому развитию Межпарламентского союза, Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Альпийское действие, Организация защиты растений Европы и Средиземноморья, Международный совет по охоте и охране дичи, Международное бюро по изучению водоплавающих птиц и водно-болотных угодий (МБИВ), Рабочая группа по защите арктической морской среды (ПАМЕ), Межгосударственный экологический совет (МЭС) и др.

Таким образом, проблемы охраны окружающей среды беспокоят правительства различных стран, и они принимают активную деятельность по защите природы.

В то же время проблемы состояния окружающей среды волнуют не только правительства различных стран, но и рядовых граждан. Эта обеспокоенность выражается в создании неправительственных природоохранных организаций: Консультативный комитет по защите морей (АКОПС), Всемирный фонд защиты природы (ВВФ), Международная организация по сохранению водно-болотных угодий (Ветлэндз Интэрнэшнэл), Гринпис, Европейское бюро по окружающей среде, Международная организация «Зеленый крест» (МЗК), Трест по охране Земли, Центр для нашего общего будущего, Балтика 21, Международный совет по местным инициативам в области окружающей среды, Международный союз организаций по лесоведению, Федерация природных и национальных парков Европы и др.

Одной из общественных организаций, ведущих борьбу за предотвращение экологической катастрофы, является Гринпис. Гринпис возник в 70-е годы прошлого века в Канаде, а штаб-квартира Международной организации - Greenpeace International - появилась в Голландии в начале 80-х. Первым серьезным достижением стала акция против ядерных испытаний на острове Амчитка в районе Аляски в 1971 г., после которой США отказались от использования этого полигона. В 1975 г. Франция прекратила ядерные испытания в южной части Тихого океана после акций Гринпис в районе испытаний. В 1978 протесты Гринпис остановили охоту на тюленей в Шотландии, а в 1982 привели к запрету в Европейском Сообществе импорта шкур детенышей тюленя и к введению Международной китобойной комиссией моратория на китобойный промысел. Антиядерная деятельность и защита биологических ресурсов океана и поныне остаются среди главных направлений работы Greenpeace International, но, кроме них, сейчас действуют также международные программы (или кампании, как принято называть их в Гринпис) по климату, по токсическим загрязнениям, по генетической инженерии, по промышленному загрязнению океана и по сохранению лесов.

Сегодня Гринпис имеет более 30 отделений в разных странах мира, в том числе в России и Украине. Общая численность сторонников, т.е. людей, регулярно платящих взносы и выражающих готовность при необходимости лично принимать активное участие в тех или иных проектах и акциях Гринпис, оценивается сейчас по всему миру примерно в 2,5 млн. человек.

Важнейшей своей задачей Гринпис считает изменение отношения людей к природе, воздействие на общественное сознание и поэтому уделяет очень большое внимание широкой пропаганде, рекламе "экологических" идей, а также собственной природоохранной работе.

Гринпис не специализируется в какой-либо определенной области и руководствуется при выборе той или иной задачи ее актуальностью, с одной стороны, и своими возможностями, с другой. Гринпис берется за проблему, если считает, что его вмешательство может дать достаточно большой эффект - не только узко локальный, но и на уровне страны, и что вмешательство необходимо именно в данный момент. Точно так же Гринпис не ограничивает себя и в выборе методов для решения поставленных задач. Здесь есть только одно, но очень жесткое ограничение: ни при каких обстоятельствах не допускается нарушение закона. В равной степени для Гринпис неприемлемы насильственные действия как в отношении личности, так и в отношении собственности. Берясь за проблемы, которыми

уже занимаются другие организации, Гринпис старается наладить с ними сотрудничество, считая это необходимым как с чисто деловой, так и с этической точки зрения.

К сожалению, охрана природы занятие довольно дорогостоящее и зачастую не по карману не только неправительственным организациям, но и отдельным странам. Тогда на помощь приходят различные проекты по охране окружающей среды: Глобальный экологический фонд (ГЭФ), Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), Международный валютный фонд (МВФ), Всемирный банк (ВБ) и др.

Мировое сообщество уже давно осознало, что окружающая Среда и ее компоненты являются общим достоянием человечества. Защита окружающей среды и рациональное использование ее ресурсов – глобальная проблема человечества. Основными условиями решения этой проблемы являются доверие и взаимопонимание между государствами, проведение всеми государствами единой политики по отношению к окружающей среде и принятие на своей территории всех мер по ее охране и, прежде всего, развитие природоохранительного законодательства.

В целях защиты окружающей среды, мировым сообществом принят ряд важнейших международно-правовых документов. Это, прежде всего, международное экологическое право, принципы которого впервые были сформулированы в Декларации Стокгольмской конференции ООН 1972 года по проблемам окружающей человека среды.

Принцип первый (основной): государство вправе использовать собственные ресурсы в соответствии со своей национальной политикой в подходе к проблемам окружающей среды. На них лежит ответственность за то, чтобы деятельность в пределах их юрисдикции или контроля не причиняла ущерба окружающей среде других государств или районов, лежащих за пределами национальной юрисдикции.

Принцип второй заключается в том, что природные ресурсы Земли, включая воздух, воду, землю, флору, фауну и, особенно, репрезентативные образцы естественных экосистем, должны быть сохранены на благо нынешнего и будущих поколений путем тщательного планирования деятельности человека и управления ею по мере необходимости.

Принцип третий: невозобновляемые ресурсы должны разрабатываться таким образом, чтобы обеспечивалась их защита от истощения в будущем, и чтобы выгоды от их разработки в международных пространствах получало все человечество.

Формулирование принципов международного экологического права продолжила Всемирная хартия природы, которая была одобрена Генеральной Ассамблеей ООН и провозглашена в резолюции от 28 октября 1988 года. В ней определялся ряд принципов:

- биологические ресурсы используются лишь в пределах их природной способности к восстановлению;
- производительность почв поддерживается или улучшается благодаря мерам по сохранению их долгосрочного плодородия и процесса разложения органических веществ, по предотвращению эрозии и любых форм саморазрушения;
- ресурсы многократного пользования, включая воду, используются повторно или рециклируются;
- невозобновляемые ресурсы однократного пользования эксплуатируются в меру, с учетом их запасов, рациональной возможности их переработки для потребления и совместимости их эксплуатации с функционированием естественных систем;
- должны приниматься особые меры с целью недопущения сброса радиоактивных и токсичных отходов;
- необходимо воздерживаться от деятельности, способной нанести непоправимый ущерб природе;

- районы, пришедшие в результате деятельности человека в упадок, подлежат восстановлению в соответствии с их природным потенциалом и требованием благосостояния проживающего в этом районе населения.

На 45-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН мировое сообщество одобрило резолюцию 45/212 «Сохранение глобального климата для нынешнего и будущих поколений», в которой рассматривалась разработка рамочной Конвенции об изменении климата. Рамочная Конвенция ООН об изменении климата была подписана в период работы конференции, состоявшейся в Рио-де-Жанейро с 3 по 4 июня 1992 г. Там же была принята Декларация по окружающей среде и развитию, которая подтверждает Декларацию Стокгольмской конференции, развивает ее положения и преследует цель установления нового, справедливого, глобального партнерства путем создания новых уровней сотрудничества между государствами, заключения международных соглашений, обеспечивающих уважение интересов всех народов и защиту целостности глобальной системы окружающей среды.

В настоящее время существуют и действуют более 200 двусторонних и многосторонних договоров и соглашений в области охраны окружающей среды: Конвенция по предотвращению загрязнения моря отбросами отходов и других материалов 1972 г.; Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение 1971 г.; Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия 1972 г.; Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения; Соглашение о сохранении белых медведей 1973 г.; Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большом расстоянии 1979 г.; Конвенция о биологическом разнообразии 1992 г.; Конвенция об изменении климата 1992 г.; Конвенция о защите Черного моря от загрязнения 1992 г.; Конвенция об охране среды Балтийского моря 1992 г.; Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий 1992 г.; Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 г. и др.

Среди целого ряда принципов, характерных для межгосударственно-правовой охраны окружающей среды, международная ответственность за ее сохранение занимает одно из главенствующих мест. Само понятие межгосударственно-правовой ответственности специфично и несколько отличается от понятия юридической ответственности по внутреннему праву государств – это юридические последствия, наступившие для субъекта международного права, нарушившего свои и международные обязательства. Они включают в себя среди прочих условий и обязанность государства-правонарушителя возместить причиненный ущерб другим субъектам международного права, а в отдельных случаях и их юридическим и физическим лицам. Вопросы международно-правовой ответственности субъектов международного права нашли отражение в Уставе ООН, Конвенции ООН по морскому праву и в других документах.

Основанием возникновения международно-правовой ответственности субъекта международного права является совершение им международного правонарушения (деяния субъекта международного права, нарушающего нормы международного права и свои международные обязательства, наносящие другому субъекту или группе субъектов международного права или всему международному сообществу в целом ущерб материального и нематериального характера). Никакие ссылки государства на национальные законы и правила в оправдание своего поведения, приведшего к нарушению норм международного права и нанесению вреда или ущерба, недопустимы. Также недопустимы ссылки на незнание норм международного права или их неправильное толкование и применение. Субъектами этой ответственности наряду с государствами могут выступать международные организации.

В заключение хочется заметить, что, благодаря деятельности международных организаций системы ООН, систем мониторинга, научных и учебных заведений, межправительственных, неправительственных и финансовых организаций, занимающихся проблемами охраны окружающей среды, других общественных организаций и ученых, человечест-

во пришло, наконец, к понимаю того, что дальнейшее развитие технического прогресса невозможно без оценки влияния новых технологий на экологическую ситуацию. Новые связи, создаваемые человеком, должны быть замкнуты, чтобы обеспечить неизменность тех основных параметров системы планеты Земля, которые влияют на ее экологическую стабильность. При этом природа, не тронутая цивилизацией, должна оставаться резервом, который со временем, когда большая часть земного шара будет служить промышленным, эстетическим и научным целям, станет приобретать все большее значение эталона, критерия деятельности человека.

В настоящее время во всем мире принимаются новые экстренные меры по решению экологической проблемы:

1. Усиливается охрана зеленых зон и лесопарковых территорий в населенных пунктах.
2. Устанавливается систематический контроль за использованием предприятиями и организациями земель, вод, лесов, недр и других природных богатств.
3. Вводятся более эффективные способы и системы разработки месторождений полезных ископаемых и технологических схем переработки минерального сырья, обеспечивающих наиболее полное, комплексное и экономически целесообразное извлечение из недр запасов полезных ископаемых, а также использование содержащихся в них компонентов, имеющих промышленное значение.
4. Внедряются новые, более совершенные оборудование и аппаратура для очистки промышленных выбросов в атмосферу от вредных газов, пыли, сажи и других веществ.
5. Осуществляется комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий по повышению плодородия почв, предотвращению их ветровой и водной эрозии, недопущению засоления, заболачивания, загрязнения земель, зарастания их сорняками, а также других процессов, ухудшающих состояние почв.
6. Запрещается ввод в эксплуатацию новых и реконструированных предприятий, цехов и агрегатов, коммунальных и других объектов, не обеспеченных устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение вод или их вредное воздействие; оросительных и обводнительных систем, водохранилищ и каналов до проведения предусмотренных проектами мероприятий, предотвращающих затопление, подтопление, заболачивание, засоление земель и эрозию почв; водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств в соответствии с утвержденными проектами; гидротехнических сооружений до готовности устройств для пропуска паводковых вод и рыбы в соответствии с утвержденными проектами и др.
7. Вводятся жесткие санитарные требования к планировке и застройке населенных пунктов.

Все эти меры позволяют надеяться, что человечество сможет предотвратить наступление экологической катастрофы. Люди должны научиться жить в гармонии с природой – таково веление времени.

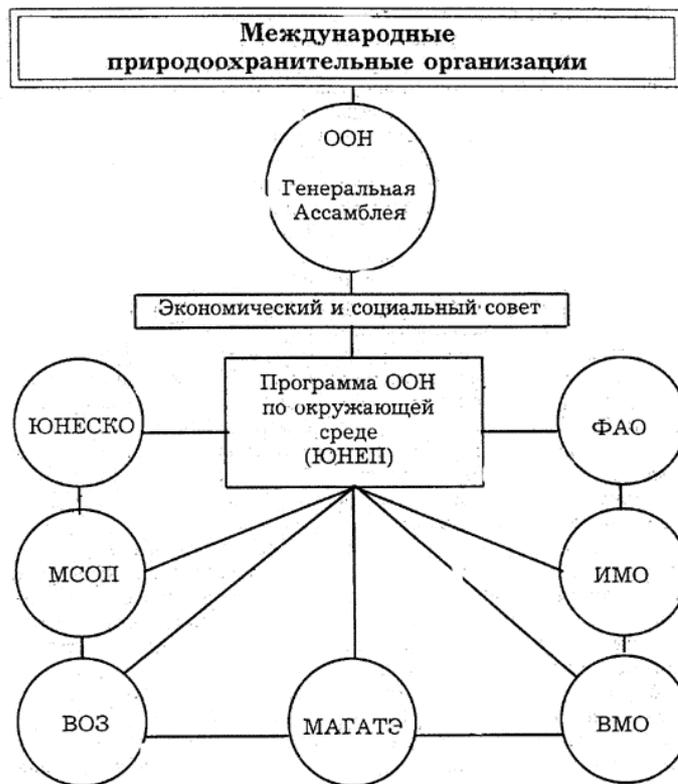


Рис. 21. Международные природоохранные организации

Вопросы и задания

1. Каковы последствия хозяйственной деятельности человека? Как они сказываются на среде его обитания?
2. Что может послужить для человечества перспективой выхода из экологического кризиса?
3. Как развивалась мировая природоохранная деятельность?
4. Как организовано международное сотрудничество в целях охраны природы в настоящее время?
5. Какие международные организации системы ООН, системы мониторинга, научные и учебные заведения занимаются вопросами охраны окружающей среды?
6. Какие межправительственные, неправительственные и финансовые организации занимаются экологическими проблемами?
7. Какую деятельность проводит организация Гринпис?
8. Какие принципы международного экологического права провозглашены в резолюции от 28 октября 1988 года Генеральной Ассамблеи ООН?
9. Какие важнейшие международно-правовые документы приняты мировым сообществом в целях защиты окружающей среды?
10. Что понимается под международной ответственностью за сохранение окружающей среды?
11. Какие экстренные меры принимаются в настоящее время в мире по решению экологической проблемы?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сознательное и активное включение студентов в учебную, в том числе и самостоятельную, работу предполагает наличие культуры умственного труда, владение приемами самостоятельной учебной деятельности, навыками самовоспитания и самоподготовки. Содействовать развитию у студентов этого комплекса качеств – прямая обязанность каждого преподавателя. Таким образом, помимо совершенствования методики преподавания, одной из основных целей организации учебного процесса в вузе является активизация аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов в течение всего учебного года, а связанные с этим задачи состоят в рациональном планировании, организации и контроле самостоятельной работы.

Решению поставленных задач способствуют следующие меры общего характера:

- повышение качества планирования и организации самостоятельной работы студентов;
- создание условий и стимулов для «безавральной» учебной деятельности студентов, т.е. для систематической самостоятельной работы, своевременного выполнения контрольных мероприятий и т.д.;
- проведение планомерного, четко организованного контроля работы студентов;
- поощрение инициативы студентов к самостоятельному выполнению заданий повышенной сложности, стремления участвовать в олимпиадах, конференциях, в подготовке рефератов.

Обеспечение организации самостоятельной работы студентов невозможно без качественного методического сопровождения, современные подходы к разработке которого требуют использования последних достижений науки.

Качество издаваемых методических пособий, методическая состоятельность преподавателя должны постоянно повышаться и совершенствоваться.

Основной целью разработки учебно-методических документов является расширение и дополнение известных материалов по изучаемой дисциплине, акцентирование внимания обучающихся на главных вопросах, развитие навыков самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, критического осмысления материалов различных источников при экономном использовании времени.

Особой задачей методического пособия является создание условий медленно обучающимся студентам. Методические разработки для самостоятельной работы должны быть ориентированы на таких студентов, которые, как правило, не успевают за темпом преподавателя на аудиторных занятиях. Необходимость восстановления в памяти, повторения и закрепления ранее воспринятой информации, формирование связи между отдельными частями информации может быть запланировано автором и реализовано в тексте, структурированном нужным образом.

В содержание учебно-методических документов должен включаться материал, подсказывающий студентам пути, средства и методы рациональной организации самостоятельной работы.

Рефлексия - отражение, условие, необходимое для того, чтобы обучаемый видел схему организации собственной образовательной деятельности, конструировал ее в соответствии со своими целями и программами, осознавал и усваивал способы образовательной деятельности.

Психологи выделяют два типа обучения: бессмысленное - принудительное, безличностное, интеллектуализированное, оцениваемое извне, направленное на усвоение значений и осмысленное - свободное и самостоятельное, инициируемое самим обучаемым, направленное на усвоение смыслов как элементов личностного опыта.

Таким образом, выбирая из двух типов обучения второе, при разработке методических пособий для самостоятельной работы студентов необходимо планировать и включать в содержание документа контрольные вопросы. Ответ на контрольные вопросы - это возможность самооценивания, бесконфликтной проверки знаний, умений.

Включение разнообразных тестовых заданий в методические пособия также необходимо. Положительным моментом тестирования является интерес обучающихся, простота проверки (по готовому ключу), быстрота заполнения, предоставление студентам быстрой обратной связи о правильности выполненных заданий. Тестирование не заменяет другие формы контроля, оно позволяет студентам осуществлять самопроверку, стимулирует познавательную деятельность.

Необходимость качественного учебно-методического обеспечения образовательного процесса, самостоятельной работы студентов на различных ступенях обучения бесспорна.

Профессия преподавателя обязывает его постоянно учиться, совершенствоваться, расти вместе со своими учениками, ибо "образовывать и воспитывать может только образованный и воспитанный".

Литература.

1. Ермилов Г.Е. Исследовательский характер практических знаний // Вестник высшей школы, № 7.
2. Илюшечкин В.И., Сосновский В.Т. Учись учиться в вузе. – Армавир, 1988.
3. Иоганзен Б.Г. Научная организация самостоятельной работы студентов. – Томск, 1970.
4. Кертман Л.Е., Павлов Н.Н. Методические вопросы руководства самостоятельной работой студентов // Вопросы педагогики высшей школы. – Пермь, 1973.
5. Наумченко И.Л. Самостоятельный учебный труд студентов. – Саратов, 1983.
6. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся. – М., 1972.
7. Микрюков В.Ю. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. М.: 2005 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>ВВЕДЕНИЕ</i>	1
ЧАСТЬ 1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ	3
1.1. Виды самостоятельной работы, их характеристика.....	3
1.2. Уровни самостоятельной работы студентов.....	5
1.3. Формирование у студентов навыков самостоятельной работы в учебном процессе.....	5
1.3.1. Лекция как ведущая форма организации учебного процесса в вузе.....	5
1.3.2. Роль семинарских и практических занятий в формировании у студентов навыков самостоятельной работы.....	6
1.3.3. Роль лабораторно – практических занятий в активизации познавательной деятельности студентов.....	7
1.4. Формы проведения контроля самостоятельной работы студентов.....	8
1.5. Требования к учебно-методическому обеспечению самостоятельной работы студентов.....	9
ЧАСТЬ 2. УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».	12
2.1. Распределение рабочего времени согласно учебному плану.....	13
2.2. Лекции.....	13
2.3. Лабораторные занятия.....	14
2.4. Практические занятия.....	14
2.5. Самостоятельная работа.....	14
2.5.1. ТЕМА 1. Безопасность жизнедеятельности – дисциплина XXI века...	
2.5.2. ТЕМА 2. Безопасность человека в экстремальных ситуациях природных и городских условиях.....	14
2.5.3. ТЕМА 3. Безопасность и защита населения в условиях ЧС природного и техногенного характера.....	15
2.5.4. ТЕМА 10. Экологическая безопасность.....	15
2.6. Методические указания к лекциям.....	16
2.6.1. ТЕМА 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ДИСЦИПЛИНА XXI ВЕКА.	16
1. Теоретические основы БЖД.....	16
2. Опасности и их источники, вредные и травмирующие факторы.	
3. Безопасность, системы безопасности.....	16
4. Возникновение и развитие научно-практической деятельности в области безопасности жизнедеятельности человека в техносфере. ...	16
5. Безопасность жизнедеятельности в собственном жилище.....	16
6. Вопросы для самоконтроля.....	16
7. Рекомендуемая литература.....	17
2.6.2. ТЕМА 2. БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНЫХ И ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ.....	17
1. Экстремальные ситуации (ЭС) и безопасность человека (понятие об экстремальной ситуации).....	17
2. Безопасность человека в экстремальных ситуациях в городских условиях.	17
3. Экстремальные ситуации в природных условиях.	18
4. Ситуации, связанные с профессиональной деятельностью в приро-	

де.....	18
5. Ситуации, связанные с нарушением экологического равновесия.....	18
6. Ситуации, связанные с резким изменением теплового режима.....	18
7. Ситуации, связанные с акклиматизацией и реакклиматизацией.....	18
8. Ситуации, связанные с переменной часовой пояса.....	18
9. Ситуации, связанные с резким изменением режима питания, питьевого режима.....	18
10. Вопросы для самоконтроля.....	18
11. Рекомендуемая литература.....	19
2.6.3. ТЕМА 3. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	19
1. Основные понятия, термины и определения.....	19
2. ЧС природного характера.....	19
3. ЧС техногенного характера.....	19
4. Основные причины техногенных аварий и катастроф.....	19
5. ЧС экологического характера.....	19
6. ЧС социального характера.....	19
7. Защита населения от последствий ЧС природного и техногенного характера.....	20
8. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС.....	
9. Ликвидация последствий ЧС.....	20
10. Первая медицинская помощь в ЧС.....	20
11. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.....	20
12. Вопросы для самоконтроля.....	20
13. Рекомендуемая литература.....	21
2.6.4. ТЕМА 4. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ.....	22
1. Ядерное оружие и виды ядерных взрывов.....	22
2. Нейтронные боеприпасы и характеристика очага поражения.....	22
3. Военные средства поражения в обычном снаряжении.....	22
4. Современные виды оружия: радиологическое оружие; лучевое оружие - лазерное; рентгеновское; пучковое или ускорительное; гамма-лазерное; психотропное оружие (ПО); плазменное оружие.....	23
5. Тестовый контроль.....	23
6. Вопросы для самоконтроля.....	23
7. Рекомендуемая литература.....	23
2.6.5. ТЕМА 5. ТОКСИЧЕСКАЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	23
1. Химическое оружие.....	23
2. Биологическое оружие.....	24
3. Вопросы для самоконтроля.....	24
4. Рекомендуемая литература.....	24
2.6.6. ТЕМА 6. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И КОЖИ.....	24
1. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.....	24
2. Простейшие средства защиты органов дыхания.....	25
3. Средства защиты кожи.....	25
4. Медицинские средства индивидуальной защиты.....	25
5. Вопросы для самоконтроля.....	25
6. Рекомендуемая литература.....	26
2.6.7. ТЕМА 7. СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА.....	26
1. Специальная обработка.....	26

2.	<i>Обеззараживание</i>	26
4.	<i>Санитарная обработка</i>	26
5.	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	26
6.	<i>Рекомендуемая литература</i>	27
2.6.8.	ТЕМА 8. ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА (ГЗ) НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	27
1.	<i>Гражданская оборона</i>	27
2.	<i>Тестовый контроль</i>	27
3.	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	27
4.	<i>Рекомендуемая литература</i>	27
2.6.9.	ТЕМА 9. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	27
1.	<i>Пожарная безопасность</i>	27
2.	<i>Пожар как фактор техногенной катастрофы</i>	27
3.	<i>Способы и средства тушения пожаров</i>	28
4.	<i>Оборудование для тушения пожаров</i>	28
5.	<i>Автоматические стационарные системы пожаротушения</i>	28
6.	<i>Тестовый контроль</i>	28
7.	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	28
8.	<i>Рекомендуемая литература</i>	28
2.6.10.	ТЕМА 10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	28
1.	<i>Основные понятия экологической безопасности, термины и определения</i>	28
2.	<i>Экологические аспекты БЖД</i>	28
3.	<i>Окружающий мир</i>	28
4.	<i>Экологический мониторинг</i>	28
5.	<i>Охрана гидросферы, литосферы, атмосферы</i>	28
6.	<i>Правовые основы экологии</i>	28
7.	<i>Международные экологические отношения</i>	29
8.	<i>Контрольная работа</i>	29
9.	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	29
10.	<i>Рекомендуемая литература</i>	29
2.6.11.	ТЕМА 11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРОМ	29
1.	<i>Опасные и вредные факторы, влияющие на оператора в процессе работы</i>	29
2.	<i>Защита от опасного воздействия неблагоприятных факторов при работе с компьютерными технологиями</i>	29
3.	<i>Внедрение компьютеризации в педагогический процесс</i>	29
4.	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	29
5.	<i>Рекомендуемая литература</i>	30
2.7.	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	30
1.	<i>Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля</i>	30
2.	<i>Методика оценки радиационной и химической обстановки</i>	30
3.	<i>Тестовый контроль</i>	30
4.	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	30
5.	<i>Задачи для самоконтроля</i>	31
6.	<i>Рекомендуемая литература</i>	31
2.8.	ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	32
1.	<i>Расчет уровня шума в жилой застройке</i>	32
2.	<i>Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в возду-</i>	32

хе.....	32
3. Оценка качества питьевой воды.....	32
4. Оценка радиационной обстановки.....	32
5. Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной.....	32
6. Расчет общего освещения.....	32
7. Расчет средств защиты от электромагнитных полей в диапазоне частот 3000 МГц...300 ГГц.....	32
8. Защитные сооружения ГЗ.....	32
9. Вопросы для самоконтроля.....	32
10. Рекомендуемая литература.....	33
2.9. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «БЖД».....	33
1. Вопросы.....	33
2. Правильные ответы.....	36
3. Рекомендуемая литература.....	38
2.10. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	38
2.11. СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	39
2.12. СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	40
2.13. ИНТЕРНЕТ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	46
ГЛАВА 3 МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	50
3.1. ТЕМА 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ДИСЦИПЛИНА XXI ВЕКА.....	50
3.1.1. Техногенные опасности. Понятие техногенной опасности. Аксиомы БЖД о техногенных опасностях. Количественная оценка опасностей.....	50
3.1.2. Классификация и параметры опасностей, причин и последствий. Классификация опасностей по причинам возникновения и вызываемым последствиям. Причинно-следственная связь.....	51
3.1.3. Теория риска. Основные положения теории риска. Идентификация опасностей понятие надежности объекта. Понятие риска. Анализ и оценка риска. Численные методы оценки риска. Риски чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	51
3.1.4. Управление природным и техногенным рисками.....	63
3.2. ТЕМА 2. БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНЫХ И ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ.....	82
3.3.1. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях в быту, на транспорте, на дорогах.....	82
3.3.2. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях криминального характера.....	82
3.3.3. Правила поведения людей в экстремальных ситуациях в природе.....	82
3.3.4. Выживание в условиях автономного существования.....	82
3.3. ТЕМА 3. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	98
3.3.1. РСЧС. Структура РСЧС. Основные задачи, силы и средства РСЧС.....	99
3.3.2. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Понятие устойчивости. Факторы, влияющие на устойчивость. Оценка устойчивости. Стратегия повышения устойчивости.....	101

3.3.4. Ликвидация последствий ЧС. Спасательные и другие неотложные работы. Краткая характеристика.....	102
3.3.5. Первая медицинская помощь в ЧС: само- и взаимопомощь при ожогах, переломах, утоплении, электротравматизме и других несчастных случаях.....	103
3.3.6. ЧС социального характера.....	103
3.3.7. Общественная опасность экстремизма и терроризма.....	116
3.3.8. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях (для педагогических специальностей).....	125
3.4. ТЕМА 7. СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА.....	137
3.5. ТЕМА 10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	144
3.5.1. Правовые основы экологии. Виды ответственности за экологические правонарушения.....	144
3.5.2. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.....	145
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	157
Список литературы.....	158