

# Поражающие факторы ЧС мирного и военного времени



## ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ

ЯДЕРНОЕ И ТЕРМОЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ	ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ	БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ (БИОЛОГИЧЕСКОЕ) ОРУЖИЕ	ОБЫЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ
<p>Ударная волна</p> <p>Световое излучение</p> <p>Проникающая радиация</p> <p>Радиоактивное загрязнение</p> <p>Электромагнитный импульс (ЭМИ)</p>	<p>Состояние боевых токсических отравляющих веществ (БТХВ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пар БТХВ</li> <li>• Аэрозоль БТХВ</li> <li>• Капли БТХВ</li> </ul>	<p>Безлетворные микроорганизмы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бактерии</li> <li>• Вирусы</li> <li>• Риккетсии</li> <li>• Грибы</li> </ul> <p>Микробные токсины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ботулический токсин</li> <li>• Стафилококковый энтеротоксин</li> <li>• Риккетсии</li> <li>• Грибы</li> </ul>	<p>Ударная волна</p> <p>Осколочное воздействие</p> <p>Тепловое воздействие</p>

## СХЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ ПРИ АВАРИИ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ



## ХАРАКТЕРНЫЕ АВАРИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА И ИХ ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

ПРИЧИНЫ АВАРИЙ	ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ
<p>Превышение критической массы делящихся веществ</p>	<p>Радиоактивное загрязнение местности и атмосферы</p>
<p>Возгорание горючих компонентов и радиоактивных материалов</p>	<p>Газо-аэрозольное облако, испускающее ионизирующее излучение</p>
<p>Появление течей и разрывов в резервуарах - хранилищах</p>	<p>Мелкодисперсные продукты деления</p>
<p>Характерные аварии с готовыми изделиями</p>	<p>Высокоактивные осколки конструкций и графита</p>
	<p>Горение</p>
	<p>Химическое заражение местности</p>



# Перевод ГО объекта с мирного на военное положение

## Организация управления, связи и оповещения



Перевод ГО с мирного на военное положение в соответствии с планами ГО состоит в последовательном осуществлении мероприятий, направленных на наращивание возможностей по решению возложенных на нее задач военного времени

### Мероприятия по переводу ГО объекта с мирного на военное положение

Приводятся в готовность органы управления и силы гражданской обороны

Развертываются системы защиты населения

Осуществляется ускоренная подготовка к ведению АСДНР

### Мероприятия по переводу ГО объекта в высшие степени готовности

Первоочередные мероприятия I-ой группы, повышающие готовность системы ГО к выполнению задач мирного и военного времени

Первоочередные мероприятия II-ой группы, повышающие защиту населения и обеспечивающие выполнение задач ГО в военное время

Первоочередные мероприятия III-ей группы, вводящие в действие планы ГО на военное время в полном объеме

Пункты управления ГО (ПУ ГО) - специально оборудованные и поддерживаемые в постоянной готовности помещения или транспортные средства, оснащенные техническими средствами связи, оповещения, сбора, обработки и передачи информации, которые предназначены для размещения должностных лиц органов управления РСЧС и ГО при руководстве мероприятиями по ликвидации ЧС мирного и военного времени.



### Схема оповещения о ЧС в районе размещения потенциально опасного объекта





## Чрезвычайные ситуации техногенного характера



**Техногенная чрезвычайная ситуация** - состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде

ПРИЧИНЫ АВАРИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ		
<p><i>на химически опасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нарушение установленных норм и правил при проектировании, строительстве и реконструкции ХОО</li> <li>• нарушение технологических процессов хранения, переработки и транспортирования АХОВ</li> <li>• нарушение правил эксплуатации оборудования, машин и механизмов</li> <li>• низкая трудовая и технологическая дисциплина производственного процесса</li> <li>• стихийные бедствия</li> </ul>	<p><i>на радиационно опасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разгерметизация активной зоны реактора</li> <li>• разгерметизация первого контура охлаждения</li> <li>• низкая трудовая и технологическая дисциплина производственного процесса</li> <li>• нарушение правил радиационной безопасности</li> <li>• нештатный выброс радиационно опасных отходов (в атмосферу, почву, водоемы)</li> </ul>	<p><i>на пожаровзрывоопасных объектах</i></p> <p>Открытые источники зажигания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пламя</li> <li>• искры</li> <li>• накаливаемые предметы</li> <li>• световое излучение</li> </ul> <p>Скрытые источники зажигания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теплота трения</li> <li>• теплота химических реакций</li> <li>• теплота микробиологических процессов</li> </ul>

ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ		
<p><i>на химически опасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• глубина заражения</li> <li>• площадь заражения</li> <li>• продолжительность поражающего действия АХОВ</li> <li>• количество очагов поражения</li> <li>• токсическая доза</li> </ul>	<p><i>на радиационно опасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доза облучения</li> <li>• поглощенная доза</li> <li>• эквивалентная доза</li> <li>• эффективная доза</li> <li>• площадь зоны радиоактивного загрязнения</li> </ul>	<p><i>на пожаровзрывоопасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воздушная ударная волна</li> <li>• осколочное поле</li> <li>• продолжительность и площадь пожара</li> <li>• площадь зоны горения</li> <li>• площадь зоны задымления</li> </ul>

ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ		
<p><i>на химически опасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поражение и гибель людей</li> <li>• поражение и гибель растений и животных</li> <li>• заражение земельных, водных и других ресурсов</li> </ul>	<p><i>на радиационно опасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• радиационное загрязнение земельных, водных и других ресурсов</li> <li>• поражение и гибель людей</li> </ul>	<p><i>на пожаровзрывоопасных объектах</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поражение и гибель людей</li> <li>• утечка и выброс опасных веществ</li> <li>• разрушение или повреждение зданий и сооружений</li> </ul>

### ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

- мониторинг окружающей природной среды и состояния техногенных объектов;
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций 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;
- разработка и участие в специальных мероприятиях по предупреждению террористических и диверсионных актов и ликвидации их последствий;
- 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 техногенной безопасности;
- страхование техногенных рисков.

**Промышленная безопасность** - состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

В целях обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта необходимо:

#### Для организаций, эксплуатирующих опасный производственный объект

- иметь лицензию на эксплуатацию опасного производственного объекта
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц
- обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ
- заключать договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта
- выполнять распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, издаваемые ими в соответствии с их полномочиями
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии
- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по их устранению и профилактике подобных аварий
- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы исполнительной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте
- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте

#### Для работников опасного производственного объекта

- соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии, или инциденте на опасном производственном объекте
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте



# Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях



**Прогнозирование обстановки** - заблаговременная оценка обстановки с учетом вероятных условий ведения военных действий или чрезвычайных ситуаций.

**Оценка обстановки** - решение основных задач по определению влияния поражающих факторов источников ЧС на работу объектов экономики, жизнедеятельность населения и действия сил ликвидации ЧС.

## Технология прогнозирования и оценки обстановки



### Порядок оценки обстановки



### Этапы оценки обстановки

- I. Заблаговременное выявление и оценка обстановки по прогнозу, по оценочным параметрам ЧС с учетом преобладающих метеоусловий.
- II. Выявление и оценка обстановки по прогнозу после ЧС.
- III. Выявление и оценка фактической обстановки (по данным разведки).

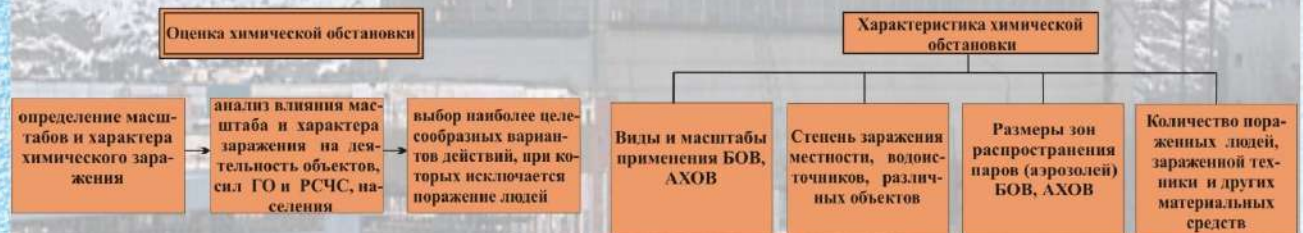
## Оценка радиационной обстановки

**Радиационная обстановка** - совокупность радиационных факторов, образующихся в результате применения ядерного оружия, в ходе эксплуатации ядерных объектов и при возникновении на них аварий и разрушений.



## Оценка химической обстановки

**Химическая обстановка** - факторы и условия, возникающие в результате применения противником химического оружия или аварии на ХОО



## Оценка инженерной обстановки

**Инженерная обстановка** - совокупность факторов и условий, характеризующих состояние местности и ее инженерное оборудование, состояние и возможности инженерных войск, сил и средств по выполнению задач инженерного обеспечения





# Приборы радиационной, химической разведки и радиационного контроля



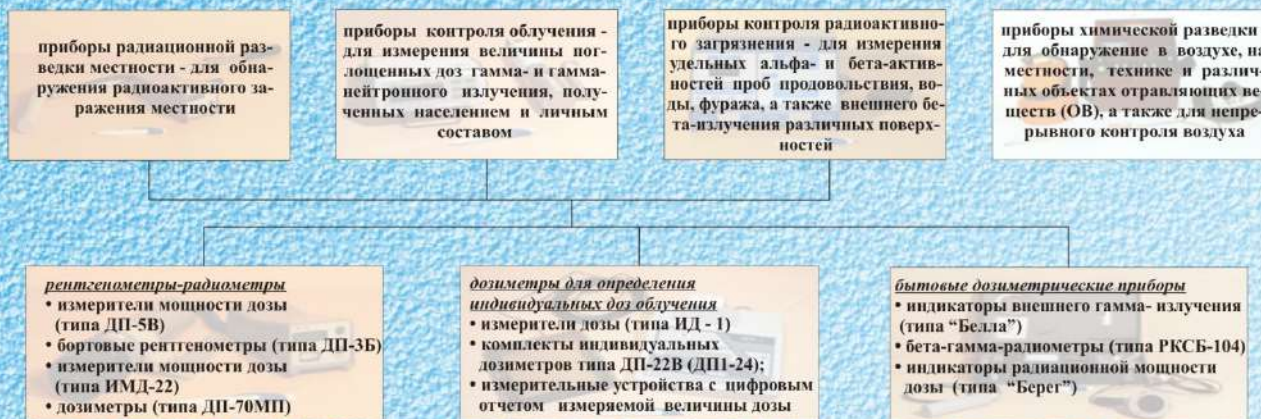
## Радиационный контроль

получение информации о радиационной обстановке на объекте, в окружающей среде и об уровнях облучения людей (включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль); контроль за соблюдением норм радиационной безопасности и основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и иными источниками ионизирующего излучения, а также получение информации об уровнях облучения людей и о радиационной обстановке на объекте и в окружающей среде

## Приборы радиационной и химической разведки

устройства для обнаружения, измерения, контроля, анализа, обработки и представления информации о радиационной и химической обстановке

### ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ



Краткая характеристика переносных радиометрических и дозиметрических приборов

Тип прибора	Назначение	Диапазон измерений в различных единицах	
ДРТ-01Т1	Измерение мощности дозы гамма-излучения	1 мкЗв/ч - 1 Зв/ч	0,5-3,0 МэВ
МКС-01Р1		10 - 3 · 10 <sup>6</sup> мкЗв/ч	0,125-1,25 МэВ
ДКС-04		10 <sup>-1</sup> Р/ч	0,5 - 3 МэВ
РЭС-10Н		0,005-5000 мкЗв/ч	0,0059 МэВ - 3,0 МэВ
ИМЭД-1		0,01-1000 мкЗв/ч	6-120 кэВ
МКС-06Н		0,1 - 1000 мкЗв/ч	60 кэВ - 3 МэВ
S 2010 "Биолинет III"	Измерение мощности дозы рентгеновского излучения	10 <sup>-1</sup> - 10 <sup>2</sup> Р/ч Am-241 (линии 26,4 и 60,0 кэВ) Pu-239 (линия 18,6 кэВ)	0,004 - 0,14 МэВ 0,03 - 3,0 МэВ
МКС-01Р1	Измерение мощности дозы нейтронного излучения	1 - 10000 мкЗв/ч	0,001 - 14 МэВ
РЭС-10Н МКС-06Н "Инспектор"	Измерение плотности потока	0,2-2000 част/мин · см <sup>2</sup> 1-10000 част/мин · см <sup>2</sup>	
МКС-05Н РУБ-01П РЖС-05	Определение содержания радионуклидов в продуктах питания и объектах окружающей среды	0,1 - 999,9 кБк/кг 1,9 - 3 700 Бк/л 1,85 · 10 <sup>3</sup> - 3,7 · 10 <sup>6</sup> Бк/л	
РЭС-10Н РГА-01П ТДК-01Ц КДТ-02	Измерение индивидуальных доз облучения	Диапазон измерений для всех типов комплексов 10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>3</sup> Зв	10 <sup>-1</sup> - 1 · 10 <sup>6</sup> Бк/кг 0,2 - 6,0 МэВ 0,06 - 1,25 МэВ

Краткая характеристика приборов химической разведки и контроля

Тип прибора	Назначение	Состав прибора (основные элементы)
Прибор химической разведки (типа ВПХР)	Определение в воздухе, на местности, технике и оборудовании, а сыпучих веществах ОБ	ручной насос и индикаторные трубки
Полуавтоматический прибор химической разведки (типа ППХР)		ротационный насос и индикаторные трубки
Прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб (типа ПХР-МВ)	Определение в воде, кормах, продуктах воздухе и предметах ОБ и АХОВ, в воде определяет соли тяжелых металлов	
Полуавтоматический газоопределятель (типа ПГО-П)	Контроль зараженности отравляющими веществами воздуха, местности, техники, одежды СИЗ и других объектов	выносной блок, ЗИП, блок принадлежностей, блок питания
Автоматический сигнализатор (типа ГСН-П)	Непрерывный контроль воздуха с целью определения в нем паров ОБ	
Полуавтоматический универсальный прибор газового контроля (типа УПК)	Анализ воздуха, почвы, зараженных поверхностей, фуража	микропроцессорный блок, сигнализация, цифровое табло
Фотоионизационный газоанализатор (типа Колион-1)	Определение содержания в воздухе, почве и воде органических растворителей топлива, ядовитых неорганических соединений	пробник, измерительный блок
Универсальный переносной газоанализатор (типа УГ-2)	Определение широкого диапазона АХОВ	воздухозаборное устройство и комплект индикаторных трубок



# Радиационная, химическая и медико-биологическая

## защита населения



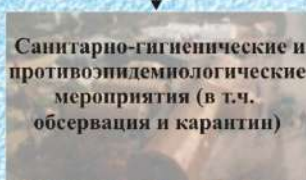
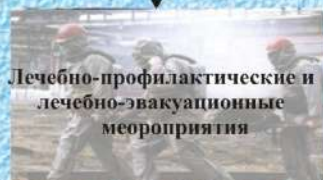
**Радиационная защита населения** - комплекс организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий по предупреждению и ослаблению воздействия ионизирующих излучений на жизнь и здоровье людей, состояние сельскохозяйственных животных, растений, окружающей природной среды

**Химическая защита населения** - комплекс мероприятий, направленных на предотвращение или уменьшение поражающего действия боевых отравляющих веществ и АХОВ

**Медицинская и биологическая защита населения** - совокупность мероприятий, направленных на предотвращение или уменьшение медико-биологическими способами и средствами тяжести поражения (заражения) людей в условиях ЧС, своевременное оказание медицинской помощи пострадавшим и их лечение, обеспечение эпидемиологического благополучия в зонах ЧС



### Способы медико-биологической защиты



### Средства индивидуальной защиты





## Классификация защитных сооружений ГО



• инженерно-технические мероприятия гражданской обороны должны разрабатываться и проводиться заблаговременно, в мирное время  
• мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, должны проводиться в возможно короткие сроки в особый период.

• объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны определяются в зависимости от групп городов и категорий объектов народного хозяйства по гражданской обороне с учетом зонирования территории по возможному воздействию современных средств поражения и их вторичных поражающих факторов, а также от характера и масштабов возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

• зона возможных разрушений категорированного города и объекта особой важности с прилегающей к этой зоне полосой территории шириной 20 км составляет зону возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения)  
• для атомной электростанции (АЭС) зону опасного радиоактивного заражения (загрязнения) составляет зона ее возможного разрушения и прилегающая к этой зоне полоса территории шириной 20 км, для АЭС установленной мощностью до 4 ГВт включительно и 40 км для АЭС установленной мощностью более 4 ГВт  
• полоса территории шириной 100 км, прилегающая к границе зоны возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения), составляет зону возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения).

### Отдельные положения Норм проектирования ИТМ ГОЧС

• территория, в пределах которой в результате возможного затопления вероятны массовые потери людей, разрушение зданий и сооружений, повреждение или уничтожение других материальных ценностей, составляет зону возможного катастрофического затопления  
• размеры зон возможного катастрофического затопления должны определяться при разработке обосновывающих материалов выбора площадки (трассы) для строительства городских и сельских поселений, объектов, зданий и сооружений

• территория с расположенными на ней категорированными городами и объектами особой важности, на которой может возникнуть избыточное давление во фронте воздушной ударной волны  $\Delta P$ , равное 10 кПа ( $0,1 \text{ кгс/см}^2$ ) и более, составляет зону возможных разрушений  
• часть территории зоны возможных разрушений, в пределах которой избыточное давление во фронте воздушной ударной волны  $\Delta P$ , равное 30 кПа ( $0,3 \text{ кгс/см}^2$ ) и более, составляет зону возможных сильных разрушений  
• территория, заключенная между границами зоны возможных сильных разрушений и зоны возможных разрушений, составляет зону возможных слабых разрушений

• территория, прилегающая к химически опасным объектам, в пределах которой при возможном разрушении емкостей с АХОВ вероятно распространение последних с концентрациями, вызывающими поражения незащищенных людей, составляет зону возможного опасного химического заражения

• территория в пределах административных границ субъекта РФ, расположенная вне зон возможных разрушений, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления, а также вне зон возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и пригодная для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения, образует загородную зону

## Классификация способов эвакуации населения

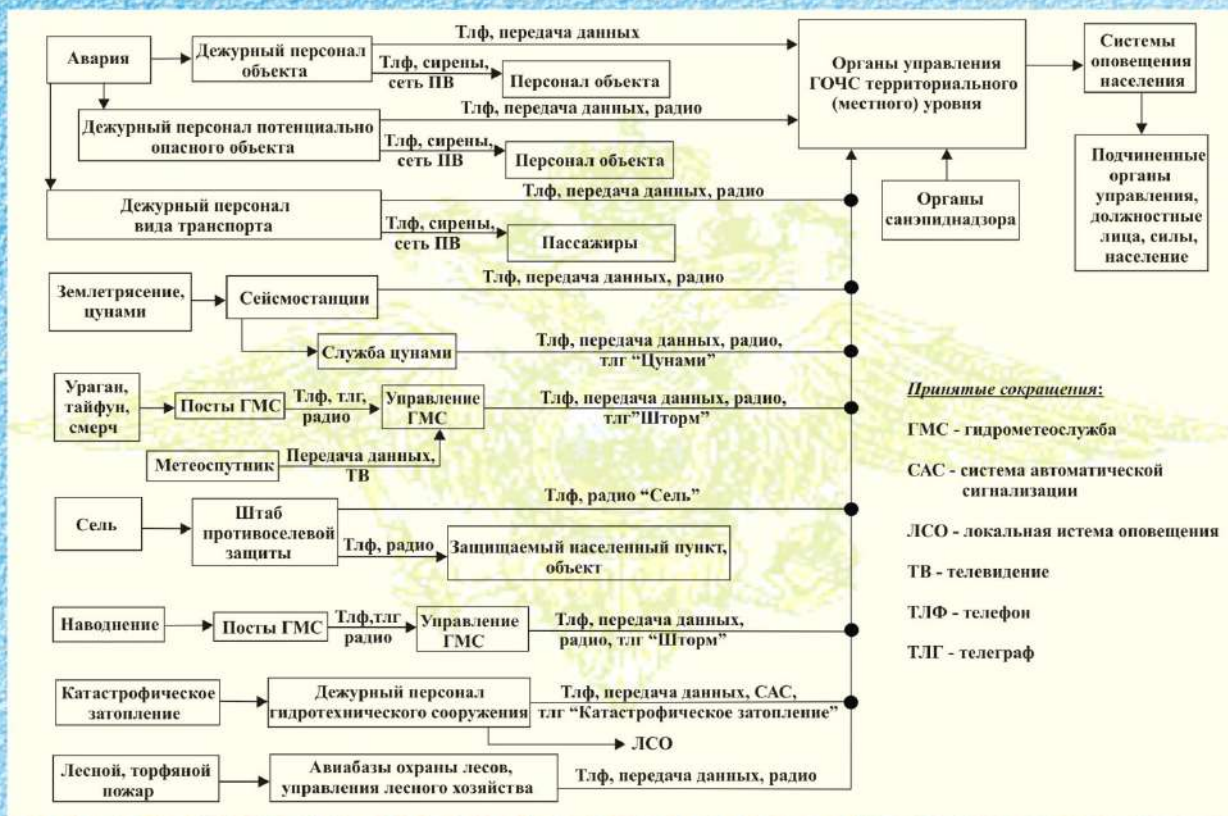
по срочности проведения мероприятий	по масштабам ЧС и численности эвакуируемого населения	по степени охвата населения
<p>Упреждающая (заблаговременная) эвакуация</p> <p>Экстренная (безотлагательная) эвакуация</p>	<p>Локальная эвакуация</p> <p>Местная эвакуация</p> <p>Региональная эвакуация</p>	<p>Общая эвакуация</p> <p>Частичная эвакуация</p>



## Действия должностных лиц ГО и РСЧС по организации защиты населения



### ТИПОВАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ОПОВЕЩЕНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ГОЧС ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО (МЕСТНОГО) УРОВНЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА



### ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ, МЕДИЦИНСКИХ И ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

#### Инженерные мероприятия

Инженерные мероприятия направлены на предотвращение ЧС, защиту населения и обеспечение действий сил ГО и РСЧС при проведении спасательных и других неотложных работ

- Разведка местности и районов ЧС
- Обеспечение ввода сил ГО и РСЧС
- Оборудование пунктов управления
- Оборудование районов размещения сил
- Оборудование эвакуационных пунктов
- Оборудование и содержание маршрутов
- Оборудование и содержание переправ
- Оборудование пунктов водоснабжения

#### Медицинские мероприятия

Медицинские мероприятия направлены на своевременное оказание медицинской помощи при ЧС пострадавшим, их эвакуацию, лечение, предупреждение возникновения и распространения среди личного состава сил ГО и РСЧС, населения инфекционных заболеваний

- Организация медицинской разведки
- Проведение санитарно - гигиенических и лечебно - профилактических мероприятий
- Организация карантина в очагах бактериального заражения и эпидемий
- Организация первой медицинской помощи
- Эвакуация пострадавших
- Подготовка формирований и лечебных учреждений к действиям в ЧС
- Снабжение сил ГО и РСЧС, населения медикаментами

#### Эвакуационные мероприятия

Эвакуационные мероприятия направлены на организованный вывод (вывоз) населения из зон чрезвычайной ситуации или вероятной чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера и его кратковременное размещение в заблаговременно подготовленных по условиям первоочередного жизнеобеспечения безопасных районах

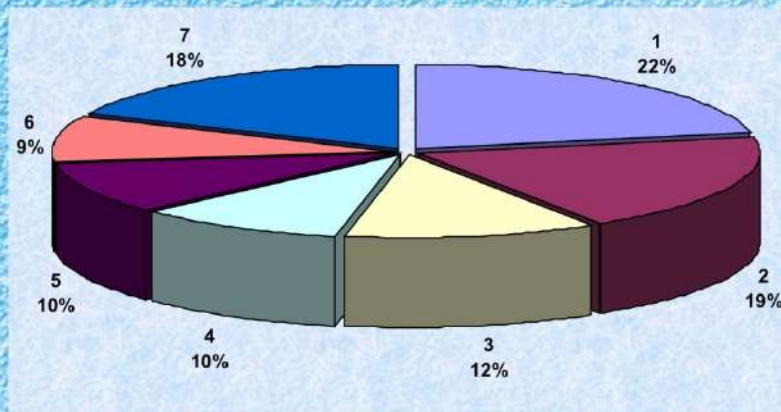
- Оповещение населения о начале и порядке проведения эвакуации
- Развертывание и приведение в готовность эвакуоорганов
- Формирование пеших колонн, погрузка транспорта населению
- Сбор и подготовка к отправке населения, подлежащего эвакуации
- Прием и размещение эвакуонаселения в безопасных районах



# Противопожарная защита



## Причины возникновения пожаров (на примере объектов энергетики)



- 1 - нарушения при содержании помещений
- 2 - нарушения при использовании оборудования
- 3 - курение в неустановленных местах
- 4 - нарушения правил хранения первичных средств пожаротушения
- 5 - нарушения при производстве огнеопасных работ
- 6 - нарушения при хранении, эксплуатации и транспортировке легко воспламеняющихся жидкостей
- 7 - другие

## Классификация пожаров



**Средства пожаротушения** - совокупность технических средств, применяемых для предотвращения, ограничения распространения, тушения пожара, защиты людей и материальных ценностей от пожара.

## Классификация средств пожаротушения





# Организация и проведение АСДНР



**Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР)** - совокупность первоочередных работ в зоне чрезвычайной ситуации, заключающихся в спасении и оказании помощи людям, локализации и подавлении очагов поражающих воздействий, предотвращении возникновения вторичных поражающих факторов, защите и спасении материальных и культурных ценностей.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы проводятся аварийно-спасательными службами с целью:

- спасения людей и оказания помощи пострадавшим,
- локализации аварий и устранения повреждений, препятствующих проведению спасательных работ,
- создания условий для последующего проведения восстановительных работ.





## Средства проведения АСДНР



### СРЕДСТВА ДОРОЖНО - ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ

- Экскаваторы  
(ЕА - 17, ЭОВ - 4421, АТЕК - 4321В, ЭО - 4225, ЭО - 2621, ЭО - 2626 и др.)
- Бульдозеры  
(ДЗ - 171.4, Т - 25.01.БР - 1, ДЗ - 141 УХЛ, ДЗ - 42В, АМКОДОР - 872, БКТ - РК 2 и др.)
- Грейдеры  
(ДЗ - 122, ДЗ - 200, ДЗ - 98 В.1 и др.)
- Землеройные машины  
(МДК - 3, БГМ - 3, ТМК - 2, ТМК - 3 и др.)

### СРЕДСТВА ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ

- Машины разграждения  
(ИМР - 2, ИМР - 2М и др.)
- Путепрокладчики  
(БАТ - 2, ПТК - 2 и др.)
- Мостостроительные установки и комплекты  
(УСМ - 2, КМС - Э и др.)
- Механизированные мосты  
(ТММ - 3 М1, ПМП и др.)
- Плавающие гусеничные транспортеры  
(ПТС - М, ПТС - 2, ПТС - 3 и др.)

### СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

- Бетоноломы  
(ИП - 4609, 4613 и др.)
- Мотопилы  
(“Дружба”, “Урал” и др.)
- Гидробетоноломы  
(ЭБГ. 4601.00.00 и др.)
- Мотопомпы  
(МН - 13/60, RD 75 и др.)
- Отбойные молотки  
(МО - 9У, МО - 10У и др.)
- Резаки  
(ИЭ - 21 ШУ - 230 и др.)
- Перфораторы  
(ИЭ - 4713, 4714 и др.)
- Мотопомпы пожарные  
(МП - 800 Б и др.)

### СРЕДСТВА АВАРИЙНО - СПАСАТЕЛЬНЫЕ

- Аварийно - спасательные машины  
(АСМ - 41 - 01, АСМ - 41 - 02 - 27057, ЗИЛ - 4906, АСМ - 5827 - 0000010, ЗИЛ - 497202 и др.)
- Аварийно - спасательные мотоциклы  
(МАС - 45 - 01С, МАС - 45 - 01 М и др.)
- Аварийно - спасательный инструмент  
(“Эконт”, “Медведь” и др.)

### СРЕДСТВА ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

- Краны  
(КС - 2573, КС - 3574М, КС - 45719 - 1, КМЦ - 10, КС - 45721, КС - 45721, КС - 3578К3 и др.)
- Манипуляторы  
(МКС - 4032, БМ - 111, МКС - 5531 и др.)
- Подъемники  
(АПТ - 17Э(3307)П - 42, АГП - 18. 02 и др.)

### СРЕДСТВА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

- Передвижные силовые электростанции  
(ЭД 8 - Т400 - 1 ВПМ 1, ЭД 30 - Т400 - 1 РПМ 2, ЭД 60 - Т 400 - РП, ЭД 100 - Т 400 РП и др.)
- Электроагрегаты  
(АБ 0,5 - 230 - В, АБ 4 - 230 - ВП и др.)
- Компрессорные станции  
(ПКСД - 5,25 Д, ЗИФ - ПВ - 5М, ПР - 8, ПВ - 10/ 8 М 1, ПР - 12 и др.)

### СРЕДСТВА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

- Установки добычи грунтовых вод  
(МШК - 15, УДВ - 25, ПБУ - 50М, ПБУ - 200М и др.)
- Станции получения воды  
(СКО - 0,3 С, СКО - 1С, СКО - 1 / 0,5 С и др.)
- Фильтровальные станции  
(ВФС - 10, МАФС - 3 и др.)
- Резервуары для воды  
(РДВ - 1300 и др.)

### АВИАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА МЧС РОССИИ

- Средства воздушной разведки  
(самолеты: Ан - 2, Бе - 200 ЧС  
вертолеты: Ка - 26, Ми - 6, Ми - 8 Т, Ми - 26 и др.)
- Средства доставки личного состава и грузов  
(самолет: Ил - 76 Т и др.)
- Средства тушения пожаров  
(вертолет: Ми - 8 МТ и др.)



## Порядок действий при организации АСДНР



### При организации АСДНР необходимо:

- уяснить поставленную задачу и произвести расчет времени
- организовать приведение формирований в готовность к проведению АСДНР
- организовать выдвижение формирований в район проведения АСДНР
- установить связь с территориальной и объектовыми комиссиями по ЧС (на территории (объектах) которой должны проводиться АСДНР)
- организовать разведку района проведения АСДНР
- оценить сложившуюся обстановку
- принять решение и издать приказ на проведение АСДНР
- организовать взаимодействие и всестороннее обеспечение АСДНР

### При оценке обстановки определяются:

степень разрушения объектов экономики, жилой застройки, коммуникаций, характер и масштабы затоплений, заражения и т.д.

наличие, характер и размещение очагов вторичных поражающих факторов (пожаров, заражения АХОВ, подтопления, взрывов и т.д.), направления их распространения, возможное влияние на выполнение поставленной задачи

состояние работающих на объектах, населения в жилом секторе, места их размещения на момент возникновения ЧС, возможные потери и характер поражения работающих и пострадавших

состояние системы жизнеобеспечения населения

### В приказе на проведение АСДНР определяются:

замысел действий (где, в какие сроки, на каком участке (объекте) сосредоточить основные усилия, целесообразная группировка сил и средств, последовательность и способы выполнения задачи)  
задачи подчиненных формирований, мероприятия, которые необходимо выполнить в первую очередь, сроки их выполнения, основные способы и последовательность выполнения работ  
порядок выдвижения и ввода формирований на участок, объекты (места) работ  
режимы работ, порядок смены формирований  
порядок взаимодействия с другими формированиями, с органами местного самоуправления  
организация управления, места развертывания пунктов управления, сроки готовности системы управления  
организация жизнеобеспечения формирований и пострадавших

### При организации взаимодействия в ходе проведения АСДНР определяются:

Совместные задачи по обеспечению ввода сил проведения АСДНР, разборке завалов, проделыванию проходов, тушению пожаров, обрушению неустойчивых конструкций и т.п.

порядок развертывания формирований на объектах работ по срокам

места развертывания медицинских пунктов, формирований обеспечения, тыла и пунктов управления

задачи и порядок взаимодействия с территориальными и объектовыми органами управления и формированиями при ведении АСДНР, порядок организации связи



# Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС



**Устойчивость функционирования объекта экономики (ОЭ)** - способность его в чрезвычайных ситуациях выпускать продукцию в запланированном объеме и номенклатуре (для непроемких объектов - выполнять свои функции в соответствии с назначением), в случае аварии (повреждения) - восстанавливать производство в минимально в короткие сроки

## Факторы, влияющие на устойчивость функционирования ОЭ



## Оценка устойчивости функционирования

### Оценка защищенности рабочих и служащих

$K_{эф} = \frac{N_{об\acute{о}д}}{M_{об\acute{о}д}}$

$K_{из}$  - коэффициент инженерной защиты  
 $N_{факт}$  - суммарная вместимость всех защитных сооружений ГО  
 $M_{факт}$  - количество людей, подлежащих одновременному укрытию в защитных сооружениях ГО

### Степень разрушения зданий в зависимости от фронта ударной волны ( $\Delta P_{\delta}$ , кПА)

$\Delta P_{\delta} = K_1 \prod_{i=1}^n \hat{E}_i$

$K_1$  - коэффициент, учитывающий строительные материалы и особенности конструкции зданий  
 $K_n$  - коэффициент разрушения  $i=1,2,...,n$  - вид строительных материалов или тип особенности конструкции зданий

Степень разрушения	Характеристики разрушения	
	производственных зданий	технологического оборудования
Слабая	Разрушение оконных и дверных заполнений и перегородок. Подвалы и нижние этажи полностью сохраняются. Восстановление соответствует текущему ремонту. $K_n=0,35$	Повреждений практически нет
Средняя	Разрушение главным образом второстепенных элементов, появление трещин в стенах. Перекрытия не обрушиваются, подвалы сохраняются. Восстановление соответствует капитальному ремонту. $K_n=0,56$	Повреждения, устранимые средним ремонтом в мастерских предприятий
Сильная	Разрушение части стен и покрытий верхних этажей, образование трещин в стенах, деформация перекрытий нижних этажей. $K_n=0,87$	Повреждения, устранимые капитальным ремонтом в заводских условиях
Полная	Разрушение и обрушение всех элементов, включая подвалы. Восстановление нецелесообразно, требуется новое строительство. $K_n=1$	Разрушение, при котором оборудование не может быть восстановлено или его восстановление нецелесообразно



## Оценка эффективности проводимых мероприятий

$$\omega = \frac{\Delta C}{Q_2 - Q_1}$$

$\omega$  - критерий эффективности  
 $\Delta C$  - стоимость мероприятий по повышению устойчивости функционирования  
 $Q_1$  - вероятность функционирования объекта до проведения мероприятий  
 $Q_2$  - вероятность функционирования объекта после проведения мероприятий

## ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ПОЛНОМОЧИЯ КОМИССИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

- Планирование мероприятий и организация работ по повышению устойчивости функционирования объекта для исключения и снижения потерь рабочих, служащих и материальных средств от возможных производственных аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения, содействие КЧС в организации ее работы по ликвидации ЧС мирного и военного времени
- Организация и проведение исследовательских работ (учений) по оценке уязвимости производства от аварий, катастроф, стихийных бедствий, современных средств поражения
- Организация и проведение командно-штабных и других учений и тренировок с руководящим составом по вопросам повышения устойчивости функционирования ОЭ, защита рабочих и служащих в ЧС
- Заслушивание на заседаниях комиссии руководителей производства, производственных подразделений о выполнении решений по вопросам повышения устойчивости функционирования, защите рабочих и служащих в ЧС. Осуществление контроля за проведением мероприятий по повышению устойчивости функционирования в структурных подразделениях ОЭ
- Привлечение к разработке и внедрению мероприятий по повышению устойчивости функционирования специалистов объекта и сторонних организаций, согласование и координация этих работ с ведомственными органами управления и местными органами исполнительной власти
- Подготовка руководящего состава и специалистов по вопросам повышения устойчивости функционирования ОЭ



# Обучение населения в области ГО и защиты от ЧС



**Цель обучения населения в области ГО и защиты от ЧС** - подготовка населения к умелым действиям при угрозе и возникновении ЧС мирного и военного времени с учетом специфических особенностей административных и экономических регионов, отраслей и объектов экономики

**Задачи обучения населения:**

- ✦ изучение способов защиты от опасностей, возникающих при ЧС природного и техногенного характера, при ведении военных действий или вследствие этих действий
- ✦ изучение порядка действий по сигналам оповещения
- ✦ обучение приемам первой медицинской помощи
- ✦ изучение правил пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты
- ✦ совершенствование навыков по организации и проведению мероприятий по ГО и защите от ЧС
- ✦ выработка умений и навыков проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ
- ✦ овладение личным составом гражданских организаций ГО приемами и способами действий по защите населения



- Объект организации** - элемент промышленного, сельскохозяйственного и др. производства, на котором проводятся занятия, учения и тренировки по предупреждению и ликвидации ЧС мирного и военного времени
- Учебный городок** - территория со специально оборудованными площадками, сооружениями, элементами объектов промышленности и т.п., технологических, коммунальных, энергетических и др. сетей, завалами и другими элементами, имитирующими участки очагов поражения
- Объекты ГО и РСЧС** - защитные сооружения ГО, пункты управления, узлы связи и др.
- Учебный кабинет** - помещение с учебной мебелью и средствами обеспечения учебного процесса, предназначенное для теоретической подготовки населения, а также проведения практических занятий по отдельным темам в области ГО и защиты от ЧС
- Уголок ГОЧС** - часть учебного, служебного или другого помещения со средствами обеспечения учебного процесса, предназначенная для проведения занятий по программам обучения в области ГО и защиты от ЧС



## Действия населения при угрозе ЧС мирного и военного времени



Одним из главных мероприятий по защите населения является его оповещение и информирование о возникновении или угрозе возникновения какой-либо опасности

Основные мероприятия по гражданской обороне, осуществляемые в целях решения задач, связанных с оповещением населения

Создание и поддержание в состоянии постоянной готовности системы централизованного оповещения населения

Создание локальных систем оповещения

Установка специализированных технических средств оповещения и информирования населения в местах массового пребывания людей

Комплексное использование средств единой сети электросвязи РФ, сетей и средств радиопроводного и телевизионного вещания, а также других технических средств

Наименование сигнала или сложившаяся обстановка	Порядок подачи сигнала или речевой информации	Действия производственного персонала по сигналу ГО или в соответствии с полученным сообщением (по радио или телевидению)
"Внимание всем!"	Звучание сирены или других средств информации	Включить городскую радиотрансляцию, телевизоры и радиоприемники (УКВ) Прослушать информацию
<b>В мирное время</b>		
При аварии на радиационно опасном объекте (атомной электростанции)	По радио и телевидению передаются сообщения и рекомендации органа управления по делам ГОЧС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить приточно-вытяжную вентиляцию, кондиционеры</li> <li>2. Загерметизировать окна, двери, вентиляционные отверстия, кондиционеры</li> <li>3. Закрывать двери внутри здания и не покидать помещения без разрешения</li> <li>4. Получить и подготовить индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи</li> <li>5. Укрыться в защитном сооружении или покинуть зону заражения</li> <li>6. Принять йодистый препарат</li> </ol>
При аварии на химически опасном объекте	По радио и телевидению передаются сообщения и рекомендации органа управления по делам ГОЧС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить и перекрыть приточно-вытяжную вентиляцию, отверстия, кондиционеры, оборудование.</li> <li>2. Загерметизировать окна, двери, вентиляционные отверстия, кондиционеры</li> <li>3. Закрывать двери внутри здания и не покидать помещение без разрешения</li> <li>4. Получить со склада противогазы и подготовить их к действию</li> <li>5. Укрыться в защитном сооружении или покинуть очаг поражения</li> </ol>
<b>В военное время</b>		
1. "Воздушная Тревога" (подаётся при воздушной опасности)	Сигнал и рекомендации органа управления по делам ГОЧС подаются по радио, телевидению и радиоприёмникам УКВ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить электроэнергию, газ, пар, воду, оборудование, закрыть окна</li> <li>2. Взять средства индивидуальной защиты, документы, одежду, запас продуктов, воды</li> <li>3. Пройти в закрепленное защитное сооружение</li> </ol>
2. "Отбой Воздушной тревоги" (подаётся при миновании воздушной опасности)	До руководителей объектов - доводится по сети оповещения органов управления по делам ГОЧС До населения - по радио, телевидению, звукоусилительными подвижными станциями передаются сообщения и рекомендации органа управления по делам ГОЧС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возвратиться к местам работы и проживания</li> <li>2. Быть готовым к повторному нападению противника</li> <li>3. Иметь при себе СИЗ</li> </ol>
3. "Угроза Химического заражения" (подаётся при непосредственной угрозе химического заражения)	По радио и телевидению передаются сообщения и рекомендации органа управления по делам ГОЧС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надеть противогазы. Подготовить непромокаемые пленки, накидки, плащи, сапоги</li> <li>2. Загерметизировать помещения и не покидать их без разрешения</li> <li>3. Отключить вентиляцию, нагревательные приборы</li> <li>4. Загерметизировать продукты питания и запасы воды в закрытых емкостях</li> <li>5. Укрыться в защитном сооружении</li> </ol>
4. "Угроза радиактивного заражения"	По радио и телевидению передаются сообщения и рекомендации органа управления по делам ГОЧС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить вентиляцию и оборудование</li> <li>2. Привести в готовность СИЗ</li> <li>3. Обеспечить герметизацию производственных и жилых помещений</li> <li>4. Загерметизировать продукты и емкости с запасом воды</li> <li>5. Принять йодистый препарат</li> <li>6. Укрыться в защитном сооружении</li> </ol>



# Организационные основы гражданской обороны

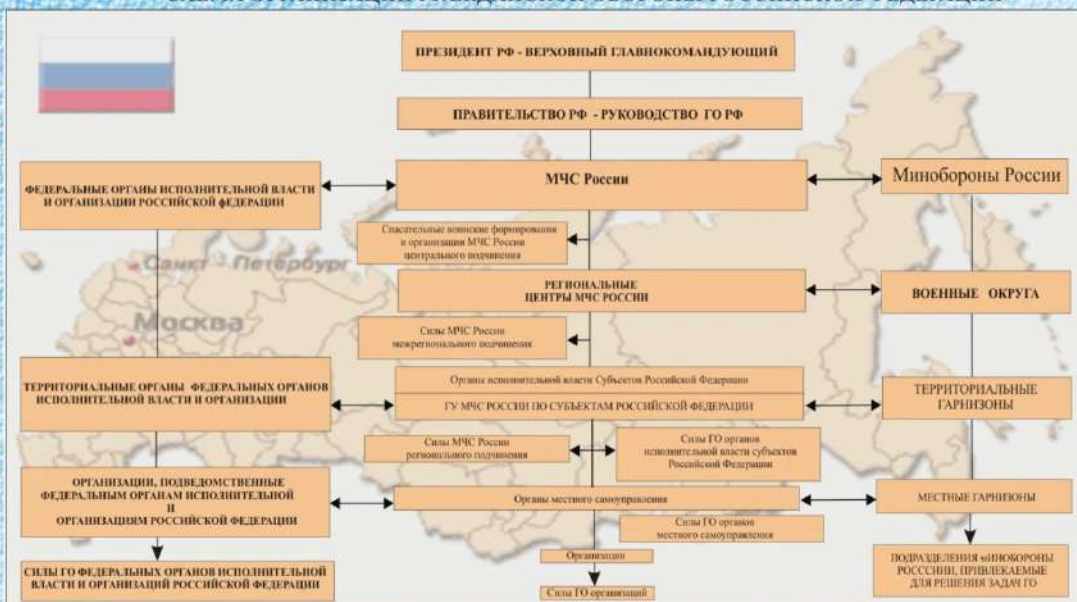


Гражданская оборона - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

## Этапы развития ГО

	1932 г. МПВО	1961 г. ГО	1992 г. РСЧС, ГО
Основные предпосылки к созданию	Развитие авиации и химического оружия	Появление ракет и оружия массового поражения	Новые военные и политические условия
Особенности	Защита населения в зоне действия авиации от обычного оружия	Защита населения на всей территории страны от оружия массового поражения	Защита населения от ЧС
Недостатки	Локальный (местный) характер	Ограничение только задачами военного времени	Носит незавершенный характер

## СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



## ЗАДАЧИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

- ОБУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ
- ОПОВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТЯХ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТИХ ДЕЙСТВИЙ
- ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ, МАТЕРИАЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В БЕЗОПАСНЫЕ РАЙОНЫ
- ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЮ УБЕЖИЩ И СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
- ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СВЕТОВОЙ МАСКИРОВКЕ И ДРУГИМ ВИДАМ МАСКИРОВКИ
- ПРОВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОПАСНОСТЕЙ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТИХ ДЕЙСТВИЙ
- ПЕРВОочередное ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТИХ ДЕЙСТВИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ, СРОЧНОЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЖИЛЬЯ И ПРИНЯТИЕ ДРУГИХ НЕОБХОДИМЫХ МЕР
- БОРЬБА С ПОЖАРАМИ, ВОЗНИКШИМИ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТИХ ДЕЙСТВИЙ
- ОБНАРУЖЕНИЕ И ОБЪЯСНЕНИЕ РАЙОНОВ, ПОДВЕРГШИСЬ РАДИОАКТИВНОМУ, ХИМИЧЕСКОМУ, БИОЛОГИЧЕСКОМУ И ИНОМУ ЗАРАЖЕНИЮ
- САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА НАСЕЛЕНИЯ, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ТЕХНИКИ И ТЕРРИТОРИЙ
- ВОССТАНОВЛЕНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ ПОРЯДКА В РАЙОНАХ, ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТИХ ДЕЙСТВИЙ, А ТАКЖЕ ВСЛЕДСТВИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
- СРОЧНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМЫХ КОММУНАЛЬНЫХ СЛУЖБ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ
- СРОЧНОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ТРУПОВ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ
- РАЗРАБОТКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОХРАНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ, СУЩЕСТВЕННО НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ И ВЫЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОСТОЯННОЙ ГОТОВНОСТИ СИЛ И СРЕДСТВ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ДРУГИЕ