**Тема 1. ЧС и классификация (05/09/16)**

ЧС – обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате аварии, катастрофы, стихийного бедствия или применения современных средств поражения, которые могут привести к нарушению экологических условий жизнедеятельности, к человеческим жертвам и значительному материальному ущербу.

Катастрофа – стихийное бедствие, крупная производственная или транспортная авария, приведшее к резким изменениям в среде обитания и, как правило, массовой гибели людей, животных и колоссальному экономическому ущербу.

Авария – событие, являющееся следствием внешнего воздействия техногенного характера, приведшее к выводу из строя транспортных средств, зданий, сооружений и увечью людей (могут быть производственные и транспортные).

Стихийное бедствие – неуправляемые силы природы, приводящие к колоссальному материальному ущербу и гибели людей.

Классификация ЧС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время протекания** | **Масштаб** | **Сфера возникновения** |
| скачкообразные  эволюционные (вялотекущие) | локальные  местные  территориальные  региональные  федеральные  трансграничные | экологическая  природная  техногенная  биологосоциальная  социальная  военная |

1) по времени протекания:

*скоротечные* (взрывные – катастрофа на транспорте, взрыв на предприятии),

*плавно протекающие* (высыхание Аральского моря);

2) по сфере возникновения:

*техногенные* (производственная деятельность человека, протекают с загрязнением и без загрязнения окружающей среды): аварии с выбросом радиоактивных веществ (АЭС, атомные подводные лодки, хранение ядерных боеприпасов), аварии с выбросом ХОВ (склады химических боеприпасов), аварии с выбросом биологически опасных в-в (НИИ), транспортные аварии и катастрофы, пожары и взрывы, внезапное обрушение зданий, аварии на электроэнергетических системах, аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения, аварии на очистных сооружениях, гидродинамические аварии, электромагнитное излучение

*природные*: геофизические (землетрясения, извержения вулканов), геологические (оползни, сели, обвалы), метеорологические (бури, ураганы, смерчи, крупные град), морские гидрологические (тропические циклоны, тайфуны, цунами), гидрологические (наводнение, низкий уровень воды), природные пожары горячих ископаемых.

*биолого-социальные*: инфекционные заболевания людей и животных, растений; резкое падение воспроизводства населения, массовые беспорядки.

*экологические*: изменения состояния атмосферы, гидросферы (загрязнение воздуха, нехватка питьевой воды), изменение состояния суши (деградация суши, оползни, тяжелые металлы), изменение состояния биосферы (исчезновение животных и растений).

*военные*: применение различных средств поражения.

1. по масштабам:

*локальная*: ЧС, в результате которой пострадало не более 10 человек либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда и зона ЧС не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

*местная*: ЧС, в результате которой пострадало 10 – 50 человек либо нарушены условия жизнедеятельности 100 – 300 человек, либо материальный ущерб составляет 1 – 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда и зона ЧС не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

*территориальная*: ЧС, в результате которой пострадало 50 – 500 человек либо нарушены условия жизнедеятельности 300 – 500 человек, либо материальный ущерб составляет 5 – 500 тыс. минимальных размеров оплаты труда и зона ЧС не выходит за пределы субъекта РФ.

*региональная*: ЧС, в результате которой пострадало 50 – 500 человек либо нарушены условия жизнедеятельности 500 – 1000 человек, либо материальный ущерб составляет 0,5 – 5 млн. минимальных размеров оплаты труда и зона ЧС не выходит за пределы 2 субъектов РФ.

*федеральная*: ЧС, в результате которой пострадало свыше 500 человек либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 млн. минимальных размеров оплаты труда и зона ЧС выходит за пределы 2 субъектов РФ.

*трансграничная*: ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы РФ, либо ЧС, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию РФ.

1. по ведомственной принадлежности:

в промышленности;

на строительстве;

на транспорте;

в жилищно-коммунальной сфере;

в сельском хозяйстве.

**Тема 2. РСЧС (12/09/16)**

В РФ создана единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Ядро системы – МЧС.

регионы, субъекты РФ

Центральный аэро-мобильный спас. отряд

Посиково-спасательная служба

Государственная противопожарная служба

Глав. упр-е ГОЧС

Медицина к-ф – центр «Защита»

Войска РХБЗ

МО

Минздрав

МВД

Войска гражданской обороны

Система РСЧС работает в 3-х режимах: повседневной готовности, повышенной готовсности, ражим ЧС. В военное время РСЧС трансформируется в систему ГО страны.

Система ГОЧС на экономическом объекте (ЭО).

Система РСЧС построена по территроиально-производственному признаку. Кроме рассмотренных в 1 сил и средств РСЧС в её состав входят также силы и средства экономических объектов РФ. **ЭО** – это завод, фабрика, учреждение, учебное заведение. В МГУ статус ЖО имеет каждый факкульет.

Типовая схема организации защиты ЭО от ЧС.

Организация сводной команды ЭО

замы …

Председатель КЧС

Инженерно-техническая служба

Материально-техническое обеспечение

Формирования ГОЧС

Отдел ГОЧС

Ф-ия общ. назначения

Ф-ия служб

Оповещеняи и связи

Медицинская

Убежищ и укрытий

Включают в своем составе спец-ов разных профилей и предназначены для решения широкого круга задач при ликвидации ЧС.

Включают в своем составе спец-ов 1 профиля и предназначены для решения узкого круга задач при ликвидации ЧС. Организованы на базе уже сущ. Структур ЭО.

**Концепция защиты населения от ЧС** на федеральном и объектном уровне состоит в создании эффективного барьера безопасности, адекватного возникающим угрозам, т.е. в минимизации рисков от ЧС за счеи оптимального использования располагаемых средств и оптимальных методов защиты.

спасательная

звено связи РХР

спасательная

механизации и аварийно-техническая

Санитарная дружина

механизации

электро-техническое

водопроводное и коммуникационных сетей

газовых сетей

1 бульдозер  
1 автокран  
1 компрес. станция

1 электростанция осветительная  
1 электростанция силовая

2

**Тема 3. Основы ЗНиТ (26/09/16)**

I. Заблаговременные.

1. Правовые (создание законодательной базы).

а) закон федеральный (о ЗНТ от ЧС)

б) закон федеральный (о ГО)

в) СНиП – сборник нормативных документов обязательынй на всей территории РФ при строительстве новых и модернизации уже построенных ЭО.

2. Инженерно-технические.

3. Обучение сил ГОЧС и населения действиям в ЧС.

4. Составление на каждом ЭО Плана ГОЧС данного объекта, где указываются потенциальные ЧС и расписаны действия персонала объекта в случае любой из них.

5. Оборудование каждого ЭО автономной системой оповещения персонала об угрозе ЧС.

II. Оперативные.

1. эвакуация
2. укрытие в инженерных защитных сооружениях
3. использование СИЗ

Кроме указанных способов защиты в обязательном порядке используется еще один (нулевой) способ защиты: оповещение населения об угрозе ЧС. Оно производится в РФ по двухступенчатой схеме:

1. звучит сигнал акустической сирены
2. по местной радио- или телесети оьъявляется о том, что случилось, и то, что предпринять в первую очередь.

Эвакуация – организованный вывоз (вывод) населения из зоны действия поражающих факторов ЧС в безопасный район. Эвакуация эффективна только при наличии т.н. угрожаемого преиода.

**Тема 4. Средства индивидуальной защиты (26/09/16)**

Классификация СИЗ по использованию:

а) СИЗ органов дыхания

б) СИЗ кожных покровов

в) медицинские СИЗ

СИЗОД по принципу очистки воздуха делятся на фильтрующие и изолирующие.

Фильтрующие СИЗОД.

1. Противогаз – предназначен для защиты ОД, глаз и кожи лица от БХОВ, АХОВ, радиоактивных веществ и бактериальных средств. Воздух очищается при прохождении его через фильрующе-поглощающую коробку.
2. Респираторы – применятся для защиты ОД от пыли и аэрозолей, а промышленные, кроме того, от некоторых ядовитых газов и паров. Они представляют собой фильтрующую защитную полумаску с клапанами вдоха (выдоха) и оголовьем. Нельзя использовать при САХОВ больше ПДК в 10 и более раз, если они действуют на глаза и кожу, а также при СО2 меньше 18 %.
3. Самоспасатели – одноразовые безразмерные противогазы кратковременного действия, предназначенные в качестве аварийно-спасательного средства при пожаре. Обеспечивает эффективную защиту от токсичных продуктов горения 30 минут.
4. Простейшие СИЗОД – противопыльная тканевая маска (ПТМ) и ватно-марлевая повязка.

Изолирующие СИЗОД.

1. Табельные изолирующие средства – предназначены для спасательных формирований. Служат для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от любых вредных примесей независимо от их концентрации. Принцип действия основан на регенерации воздуха.
2. Нетабельные изолирующие дыхательные аппараты (ИДА). К ним относятся ИДА с баллонами со сжатым кислородом или воздухом, изолирующие респираторы и изолирующие самоспасатели.

СИЗ кожных покровов.

1. Изолирующие – герметично закрывают всё тело, защищают от капель, аэрозолей и паров АХОВ (БХОВ), радиоактивной пыли и биологических средств. Применяются при длительном пребывании на загрязненной территории, при выполнении дегазационных, дезинфекционных и дезактивационных работ.
2. Фильтрующие представляют собой импрегнированную (пропитанную специальным химическим составом) ХБ одежду. Применяются для защиты кожи от АХОВ (БХОВ) в аэрозольном и парообразном состояниях, от радиоактивной пыли. Используется в комплекте с противогазом, резиновыми сапогами и перчатками.

Медицинские СИЗ.

Предназначены для оказания ПМП в случае ЧС и для профилактики поражений и заболеваний. Включают:

* радиозащитные средства
* антидоты
* противобактериальные препараты
* средства частичной санобработки

Важнейшие из них включены в индивидуальную аптечку (АИ).

**Тема 5.  ЗНиТ при ЧС техногенного характера (03/10/16)**

Радиационно-опасные объекты – предприятия, на которых при аварии возможно массовое радиационное поражение.

Ядерно-опасные объекты – предприятия, на которые загружены энергетические установки и где применяется ценная радиация (АЭС, подводные лодки).

Ядерно-радиационная авария – потеря управления ценной радиации в реакторе, либо потеря критической массы в процессе:

1. Перезагрузки
2. Хранения
3. Транспортировки

Эти процессы приводят к облучению людей.

Система аварийной защиты/охлаждения – поражающий фактор на объекте:

1. Ионизирующие облучения
2. Ударная волна
3. Тепловое воздействие

Вне объекта всё то же самое.

**Тема 6.** **Специфика мероприятий ЗНиТ на атомных станциях (10/10/16)**

Задачи, решаемые при прогнозировании радиационной обстановки:

* определение масштаба, степени и временных параметров радиоактивного загрязнения;
* определение характера воздействия радиоактивного загрязнения на население;

Определение масштаба, степени и временных параметров загрязнения включает в себя: 1) определение параметров зон радиоактивного загрязнения и отображение их на карте; 2) определение времени подхода радиоактивного облака к объекту; 3) определение мощности внешнего γ-излучения на следе облака; 4) определение поверхностной мощности радиационного загрязнения местности; 5) определение максимального объёма радиоактивных веществ в приземном слое атмосферы.

Определение характера воздействия радиоактивного загрязнения на население включает определение: 1) дозы внешнего γ-облучения при прохождении облака; 2) дозы внешнего γ-облучения на следе облака; 3) дозы внутреннего γ-облучения при ингаляции радиоактивных веществ; 4) дозы внешнего γ-облучения щитовидной железы; 5) дозы внешнего γ-облучения при преодолении следа облака; 6) время начала преодоления следа облака; 7) допустимое время пребывания на загрязнённой территории; 8) допустимое время начала работ на загрязнённой территории.

Международная шкала оценки событий на АЭС.

1. Незначительное происшествие;
2. Происшествие средней тяжести;
3. Серьёзное происшествие (ЗН не требуется);
4. Авария в пределах АЭС (облучение персонала до 100 бэр, ЗН не требуется);
5. Авария с поражением окружающей среды (требуется дезактивация без проведения мероприятий по ЗН);
6. Тяжёлая авария (необходима эвакуация населения в пределах одного района);
7. Глобальная авария (поражение больших территорий).

Специфика мероприятий по ЗНиТ при авариях на РО (ЯО) объектах, проводимых заблаговременно (на примере АЭС).

1. Правовые: разработка и принятие правовых и нормативно-технических документов по данным вопросам (федеральный закон об использовании атомной энергии, федеральный закон об обеспечении радиационной безопасности населения, постановление правительства о защите персонала АЭС, нормы радиационной безопасности, санитарные правила обеспечения радиационной безопасности).
2. Организационные:

*разработка плана мероприятий по защите персонала в случае аварии*;

*создание и поддержание в постоянной готовности сил и средств для ликвидации аварии*

*обеспечение персонала АС и населения СИЗ*;

*контроль радиационной обстановки*;

*создание оперативной локальной системы оповещения населения*

*подготовка персонала объекта и населения к действиям в условиях радиационного загрязнения при аварии на АС*.

1. Инженерно-технические:

обеспечение устойчивости функционирования АС в условиях ЧС (выбор зоны размещения АС, установка фильтров вентиляции, внедрение новых систем безопасности);

подготовка защитных сооружения для персонала и населения;

строительство дорог с твёрдым покрытием для эвакуации населения с учётом розы ветров;

зонирование территории;

обеспечение населения СИЗ.

1. Медико-профилактические:

создание вокруг АС санитарно-защитной зоны;

проведение регулярного дозиметрического контроля населения;

соблюдение населением гигиенических норм в условиях радиоактивного загрязнения.

**Тема 7. Аварии на химически опасных объектах (ХОО) (17/10/16)**

ХОО – производства, на которых производятся и хранятся химически опасные вещества, которые при аварии поражают людей, животных и прочих.

ХОВ – химически отравляющие вещества.

Зоны химической опасности:

1. До 40 тысяч человек
2. От 40 до 75 тысяч человек
3. Более 75 тысяч человек

300м – 1км – санитарная зона вокруг ХОО.

**Тема 8. Специфика ЗНиТ при аварии на ХОО (25/10/16)**

* Токсическое воздействие
* Ударная волна
* Тепловое воздействие

Используют применение мер по защите и моделирование будущей аварии.

ХОВ делится на:

1. АХОВ (аварийная)
2. БХОВ (боевая)
3. ПДХОВ (повседневная)

ХОО: производство 🡪 хранение 🡪 использование

Воздействие ХОВ:

1. Через органы дыхания
2. Через кожу
3. Через кровь
4. Через ЖКТ

**Тема 9. ЗНиТ при пожарах на объектах (31/10/16)**

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее мат. ущерб, вред для здоровья и жизни человека.

Причины:

1. Горючий материал
2. Окислитель
3. Источник возгорания

Зоны при пожаре:

1. Горение
2. Тепловое воздействие
3. Задымление

Поражающие факторы:

1. Нагрев тепловым потоком выражается в ожогах:

* 1-ая степень – покраснения
* 2-ая степень – «пузыри», потери трудоспособности
* 3-яя степень – омертвление кожи
* 4-ая степень – омертвление кожи и глубоких тканей

1. Величина теплового потока
2. V распределения пожара
3. Концентрация СО и СО2и продуктов сгорания
4. Паника
5. Падение горящих конструкций

Классификация пожаров по горючим материалам:

* Твёрдые вещества
* Жидкости
* Газы
* Металлы
* Электроустановки
* Радиоактивные материалы

По источнику возгорания:

* От пламени
* В результате самовозгорания, самоплавления

По рангу: 1-6

По масштабам: отдельные, сплошные, массовые

По условию теплообмена: внутренние, внешние (открытые)

Взрыв – это выделение большого количества энергии в определённом объеме за короткое время.

Существует тепловое и сейсмическое воздействие от взрыва.

Ударная волна – давление скоростью газа.

Поражения:

* Мелкие
* Средние
* Тяжёлые

**Тема 10. ЗНиТ в условиях землетрясений (07/11/16)**

Землетрясение – это сильные подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов земной коры или верхней части мантии, передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.  
Причины:

* Тектонические явления
* Извержения вулканов
* Деятельность человека
* Оползни и обвалы
* Падение метеоритов

В России места сейсмической активности: Камчатка, Алтай, Забайкалье, Северный Кавказ.

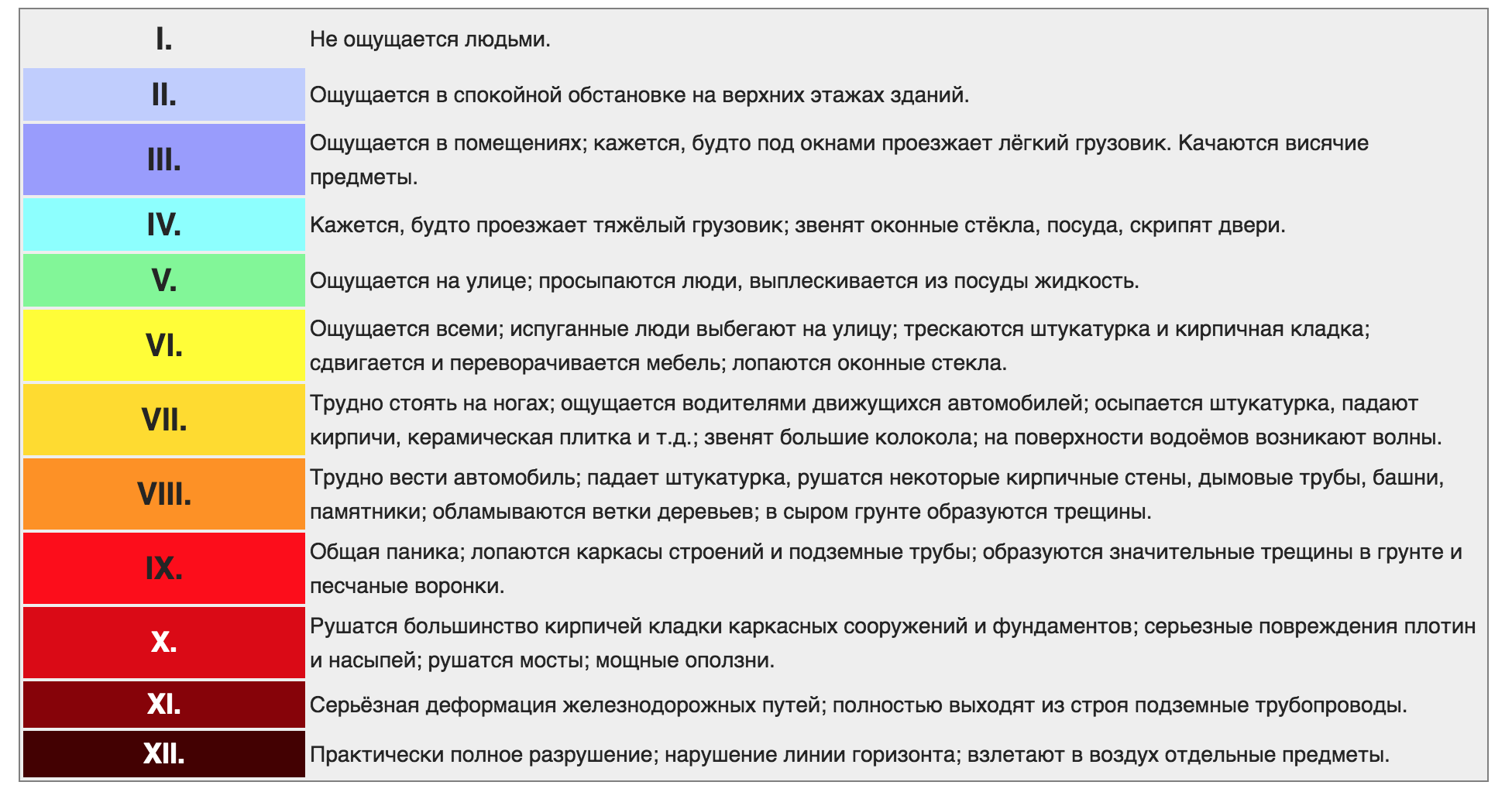
Очаг землетрясения – точка смещения коры.

Сжатие бывают вертикальными, горизонтальными, круговыми.

Эпицентр – наземный участок над очагом.  
Классификация по возникновению:

* Тектонические
* Вулканические
* Техногенные

Шкала Меркалли – Определение сейсмической активности землетрясения.



**Тема 11. ЗНиТ в условиях наводнений (14/11/16)**

Наводнение – это временное затопление значительной части суши в результате действия сил природы, которое причиняет большой мат. ущерб и приводит к гибели людей и животных.

Виды наводнений по причине:

* Заторные (ледяные заторы)
* Интенсивные осадки и таяние снегов
* Ветровые (тайфунные нагоны)

Затор – скопление льда в русле, ограничивающее течение реки. Как итог – подъём воды и разлив реки весной.

Зажор – аналогично затору, состоит из рыхлого льда и происходит в начале зимы.

Ветровые нагоны – подъёмы уровня воды, вызванные воздействием ветра на водную поверхность.

Классификация по частоте:

* Небольшие (раз в 5-8 лет)
* Большие (раз 10-25 лет)
* Выдающиеся (раз в 50-100 лет)
* Катастрофические (раз в 100-200 лет)

Прямой ущерб от наводнения – гибель, переохлаждение и травмы людей, повреждение и разрешение жилых зданий, дорог и линий, порча сырья, топлива, уничтожение плодородного слоя почвы.

Косвенный ущерб – затраты на приобретение и доставку в районы бедствия всего необходимого.

**Тема 12. Природные пожары (21/11/16)**

На территории России массовые природные пожары – одно из наиболее распространённых стихийных бедствий. Опасность пожаров – в Сибири, Дальнем Востоке, Забайкалье.   
Природные пожары бывают:

* Лесные
* Степные
* Торфяные

Причина возникновения – нарушение правил пожарной безопасности, грозовые разряды, самовозгорание сена, торфа, природного газа, землетрясение, извержение вулканов, умышленные поджоги.

Поражающие факторы:

* Тепловые воздействие
* Задымление больших районов

Пожары:

* Низовые
* Верховые
* Подземные

Бывают беглыми или устойчивыми.   
По площади:

* Малые
* Средние
* Крупные
* Катастрофические

**Тема 13. ЧС, обусловленные терактами (28/11/16)**

Возникают ввиду умышленной деятельности человека или группы людей.

Цель терроризма навести страх, ужас, панику.

Акты насилия направлены против граждан.

Терроризм включает террористов, жертв и целевую аудиторию.

Используют наступательные гранаты, РПГ, шашки.  
Признаки взрывного устройства:

* Коробка с антенной, звук часов внутри
* Бесхозные вещи

Стратегия национальной безопасности – Фед. Закон №130 «о борьбе с терроризмом»

При условии террористической угрозы:

* Синий (повышенный)
* Высокий (жёлтый)
* Критический (красный)

Службы, противостоящий терроризму: ФСБ, МВД, СВР, ФСО, министерство обороны, министерство по делам гражданской обороны.

Средства предупреждения террористов:

* Агентурные
* Пропагандистские
* Непосредственного контроля
* Звук, световые сигналы

Действия при обнаружении подозрительного устройства:

* Поставить в известность администрацию объекта
* Эвакуировать персонал в радиусе до 200 метров

УК РФ:

Ст. 205 «Теракт» от 8 до 15 лет или от 15 до 20 лет, если действие совершено группой лиц.

**Тема 14. ЧС военного характера (05/12/16)**

Война – конфликт между политическими формированиями с использованием вооружённых сил.

Современная обстановка. Тенденции:

* Отход от военно-силовой политики
* Расширение причин и поводов для создания конфликтных ситуаций

Войны:

* Локальные (территориальные претензии)
* Региональные (с целью разгрома основных группировок и захвата значительных территорий)
* Крупномасштабные (государство или коалиция государств против агрессора)

Классификация войн по продолжительности:

* Скоротечные
* Затяжные

С использованием оружия массового поражения:

* Ядерные
* Химические
* Бактериологические

Оружие – средство непосредственного поражения.

Средства поражения по видам базирования:

* Наземное
* Воздушное
* Морское
* Космическое

Классификация по видам вооружения:

* Оружие ближнего боя
* Артиллерия
* Ракетные комплексы
* Авиация
* Космические аппараты
* Генерирующие установки