

Тема: Пожары и взрывы.



Учебные вопросы:

- 1. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах.**
- 2. Общие сведения о взрыве.**
- 3. Общие сведения о пожаре.**
- 4. Причины возникновения пожаров и взрывов и их последствия**
- 5. Основные поражающие факторы пожаров и взрывов**
- 6. Правила безопасного поведения при пожарах и взрывах**
- 7. Пожары и паника**

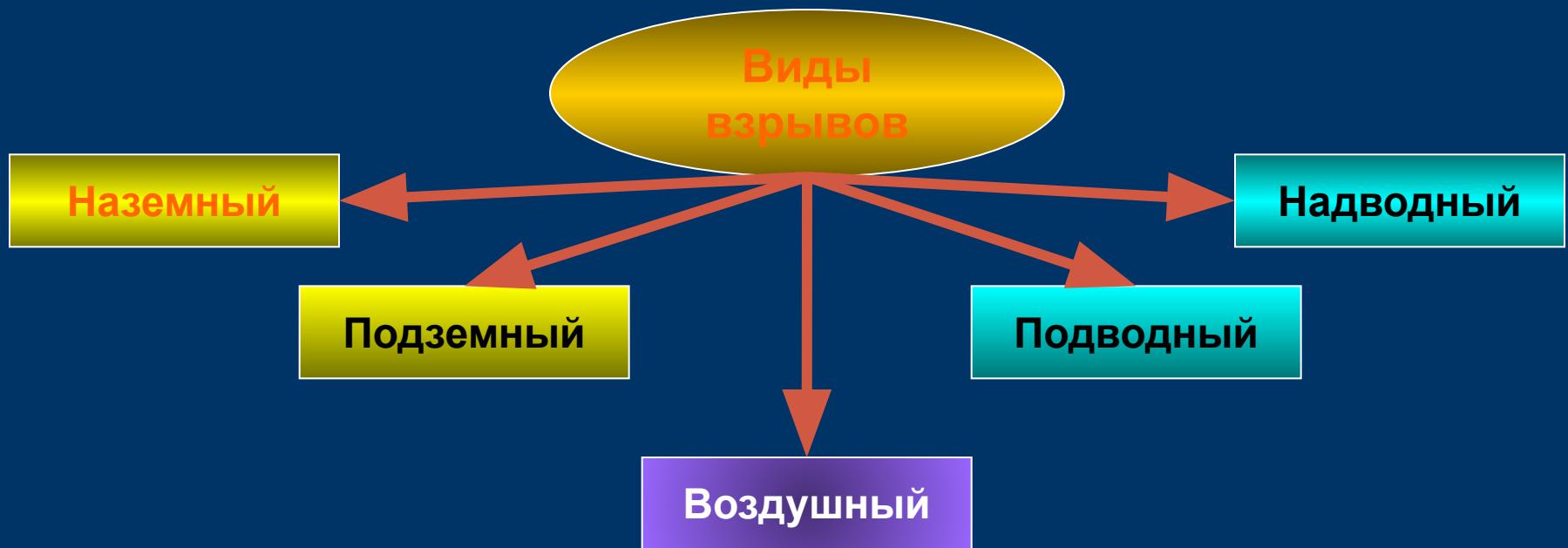
Цели: по окончании изучения темы учащиеся должны

а) Знать:

- правила безопасного поведения при пожаре;*
 - основные мероприятия по защите населения от пожаров и взрывов;*
- б) владеть навыками выполнения мероприятий по защите населения от пожаров и взрывов;*
- в) иметь представление о последствиях пожаров и взрывов, мерах, принимаемых по защите от них населения*

Пожары и взрывы.

Взрыв это освобождение большого количества энергии в ограниченном объёме за короткий промежуток времени



Пожары и взрывы.

Основными причинами взрывов являются:

1. На взрывоопасных предприятиях:

- разрушения и повреждения производственных емкостей и емкостей, работающих под давлением;
- проведение НИОКР;
- разрушение и повреждение аппаратуры и трубопроводов;
- нарушения технологической дисциплины (превышение температуры и давления, недосмотр и халатность персонала);
- отсутствие постоянного контроля за исправностью производственного оборудования и аппаратуры;
- отсутствие планово-предупредительных работ по ремонту и обслуживанию оборудования, приборов контроля.

Особую опасность представляют предприятия химической, нефтеперерабатывающей промышленности, атомной энергетики.



Пожары и взрывы.



Основными причинами взрывов

являются:

2. В жилых домах:

- *опасное поведение самих граждан, особенно детей и подростков;*
- *наиболее часто взрывается бытовой газ;*
- *имеют место взрывы взрывчатых веществ;*
- *террористические акты*



Пожары и взрывы

Взрыв приводит к образованию сильно нагретого газа (плазмы) с очень высоким давлением, который при расширении оказывает сильное механическое воздействие (давление, разрушение) на окружающие тела



Пожары и взрывы

Особенности взрыва

Большая скорость химического превращения

Большое количество газообразных продуктов

Сильный звуковой эффект

Мощное дробящее воздействие



Признаки установки взрывного устройства

Бесхозные сумки, пакеты и др. вещи

Остатки проволоки, изоленты и т.п.

Натянутые шнурья и провода

Торчащие над землёй «усики»

Бугорки на грунте

Нарушение дернового слоя

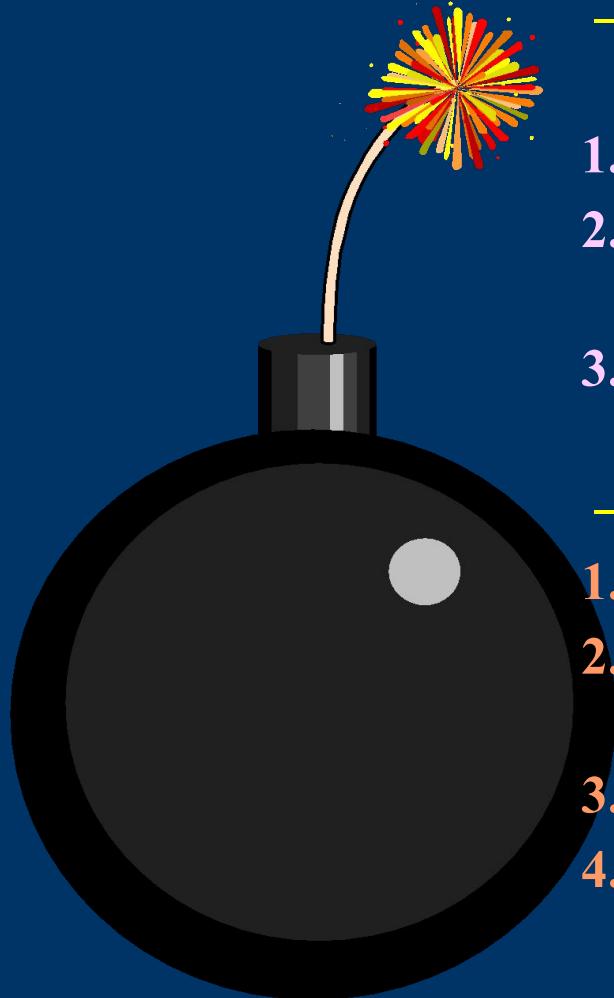
Пожары и взрывы.

Воздушная ударная волна- распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью тонкая переходная область, в которой происходит резкое увеличение плотности, давления и температуры.



<i>Виды поражения</i>	<i>Характеристика поражения</i>
Лёгкое	Лёгкая контузия, временная потеря слуха, ушибы и вывихи конечностей
Среднее	Травмы мозга с потерей сознания, повреждением органов слуха, кровотечение из носа и ушей, сильные переломы и вывихи конечностей
Тяжёлое	Сильная контузия всего организма, ПОВРЕЖДЕНИЕ внутренних органов и мозга, тяжёлые переломы конечностей. Возможны смертельные исходы.
Крайне тяжёлое	Травмы, обычно приводящие к смертельному исходу.

• Что делать



- **Обнаружив предмет, похожий на взрывное устройство:**
 1. Не трогайте его
 2. Не создавая паники, предупредите окружающих
 3. Сообщите о находке в милицию, любому должностному лицу
- **При угрозе взрыва:**
 1. Не подходите к взрывоопасному предмету
 2. Немедленно покиньте опасное место, предупредите окружающих об опасности
 3. Сообщите в милицию
 4. Если взрыв неизбежен, лягте, прикрыв голову руками



Что делать, если вы в завале



Ранены, получили травму:

- 1. Оцените травму**
- 2. Окажите себе посильную помощь**
- 3. Растирайте придавленные конечности**
- 4. Перевернитесь на живот, ослабьте давление на грудь**

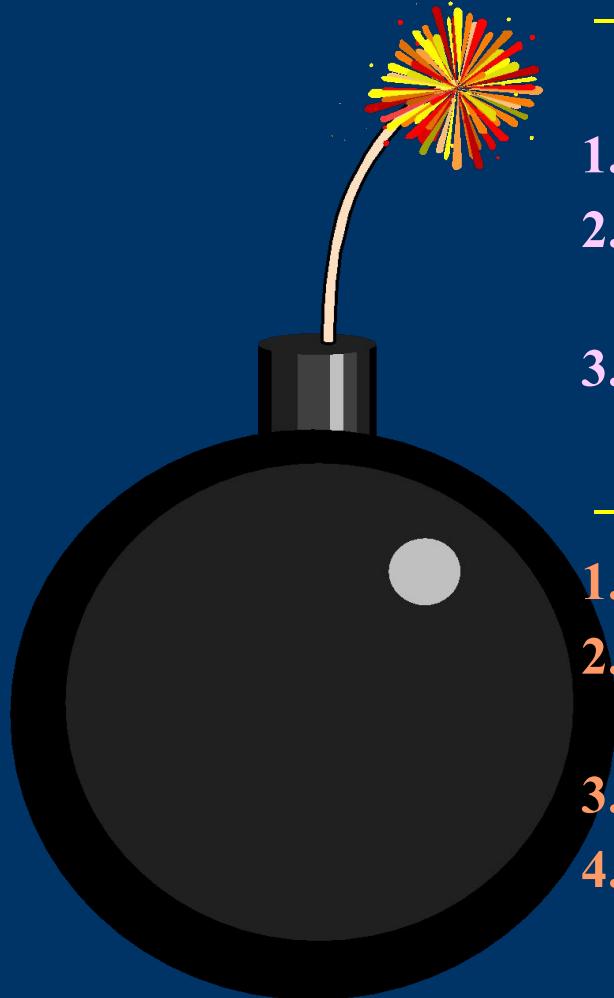
Нет возможности выбраться:

- 1. Постарайтесь найти и надеть теплые вещи**
- 2. Осмотритесь, нет ли просветов, лазов, проёмов**
- 3. Укрепите завал, установите подпорки под конструкцию над вами**
- 4. Голосом и стуком привлекайте внимание спасателей**

Есть возможность выбраться:

- 1. осмотритесь, нет ли просветов, лазов, проёмов**
- 2. осторожно выбирайтесь из завала, не вызывая нового обвала**
- 3. выйдите на открытое место**
- 4. зарегистрируйтесь в штабе спасателей**

• Что делать

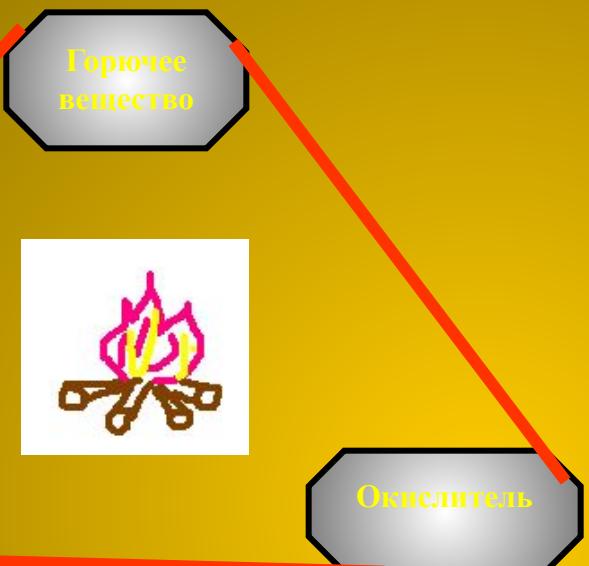


- **Обнаружив предмет, похожий на взрывное устройство:**
 1. Не трогайте его
 2. Не создавая паники, предупредите окружающих
 3. Сообщите о находке в милицию, любому должностному лицу
- **При угрозе взрыва:**
 1. Не подходите к взрывоопасному предмету
 2. Немедленно покиньте опасное место, предупредите окружающих об опасности
 3. Сообщите в милицию
 4. Если взрыв неизбежен, лягте, прикрыв голову руками



Пожары и взрывы.

Условия возникновения пожара



Источник воспламенения
—
всякий тепловой импульс, имеющий температуру и запас тепла, достаточные для нагревания вещества до возникновения горения.

Горение- химическая реакция окисления вещества, сопровождающаяся большим выделением тепла и ярким свечением

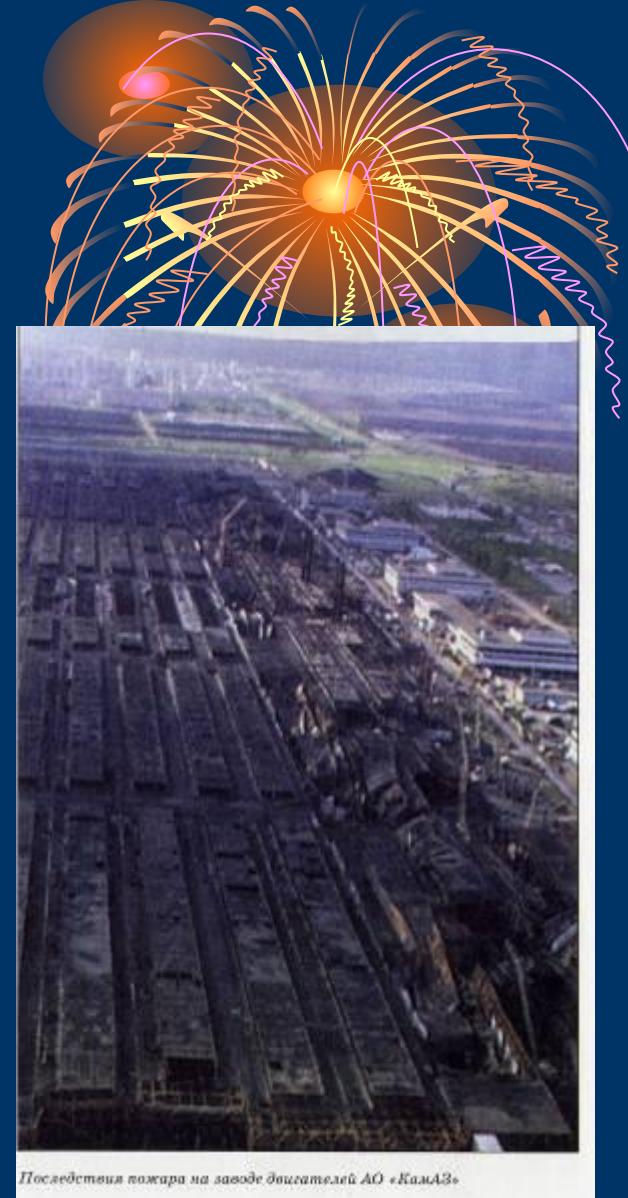
Пожар- это неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Пожары и взрывы.

Основные причины возникновения пожаров.

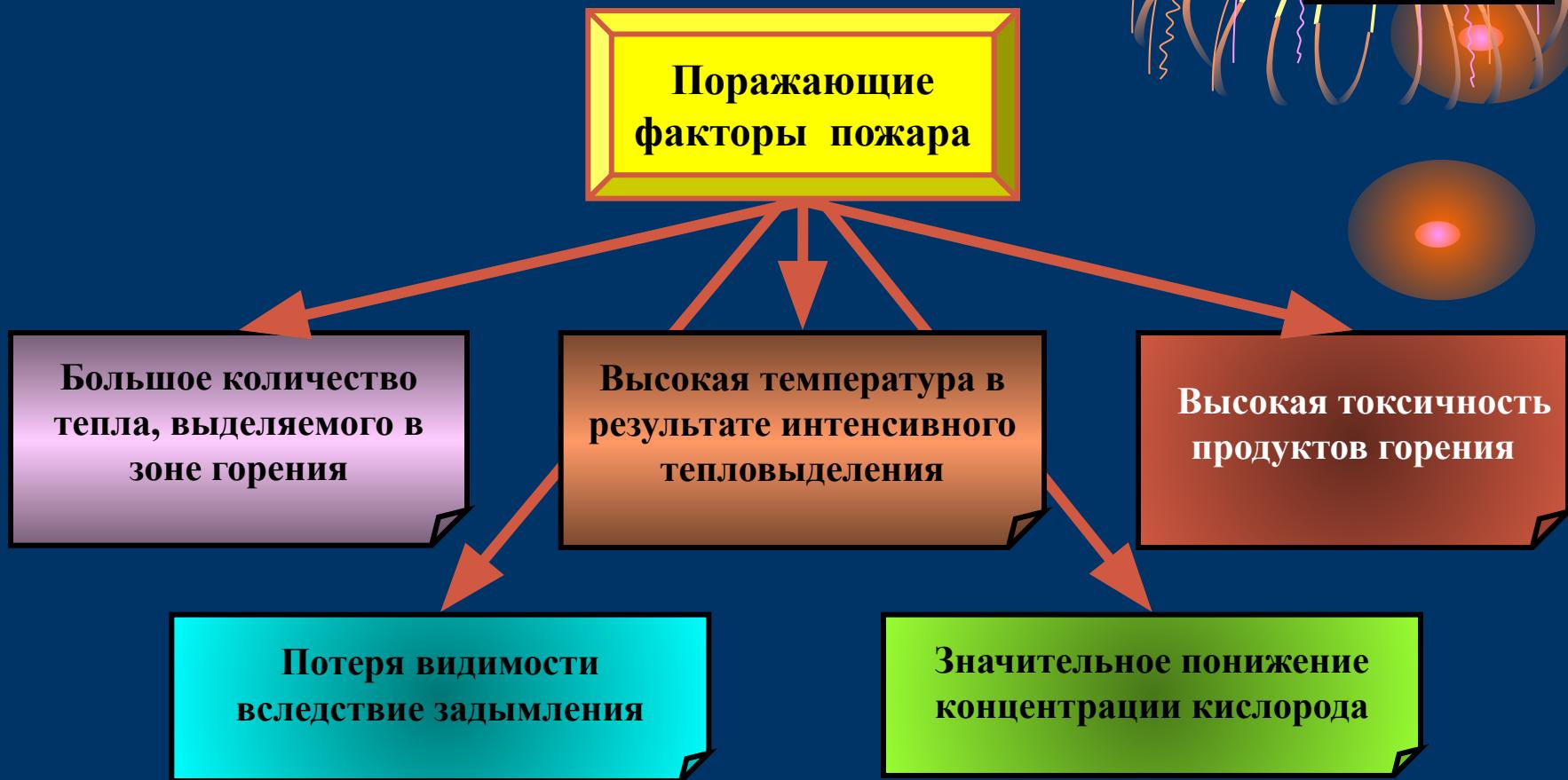
2. На промышленных предприятиях.

- **нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений;**
- **несоблюдение простейших мер пожарной безопасности производственным персоналом;**
- **неосторожное обращение с огнем;**
- **нарушение технологической дисциплины (напр. сварочные работы);**
- **нарушение правил безопасности при эксплуатации электрооборудования и электроустановок;**
- **эксплуатация неисправного оборудования**



Последствия пожара на заводе двигателей АО «КамАЗ»

Пожары и взрывы.



Пожары и взрывы.

Открытый огонь воздействует редко. Наибольшую опасность представляет ~~тепловое~~ излучение

- вдыхание нагретого воздуха приводит к поражению верхних дыхательных путей, удушью и смерти;
- нагретый воздух при температуре выше **100** С приводит к потере сознания и гибели уже через несколько минут;
- ожоги кожи – при площади ожогов кожи человека **30 %** и более – возникает опасность смерти.

Токсичные продукты горения:

- оксид углерода – вступает в реакцию с гемоглобином крови человека в **200-300** раз быстрее, чем кислород и наступает кислородное голодание – оцепенение, апатия, равнодушие к происходящему, депрессия, головокружение, нарушение координации движений, остановка дыхания – смерть;
- продукты горения полимерных материалов;

Потеря видимости вследствие задымления:

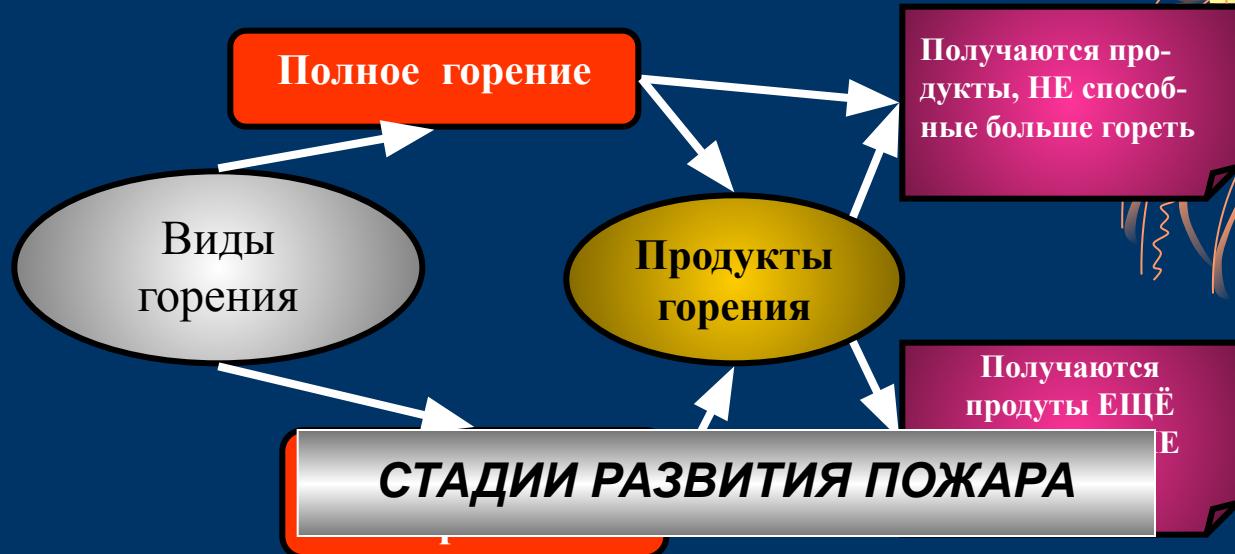
- движения людей становятся хаотичными;
- затрудняется эвакуация;
- угроза паники.

Понижение концентрации кислорода:

- кислород “выгорает” вместе с продуктами горения (вступает в реакцию);
- **3 %** -е понижение концентрации вызывает ухудшение двигательных функций организма;
- **14 %** и более – нарушение мозговой деятельности.



Пожары и взрывы.



НАИМЕНОВАНИЕ	ВРЕМЯ	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
НАЧАЛЬНАЯ	15-30 МИН.	<i>Небольшая температура горения и скорость распространения огня</i>
РАЗГОРАНИЯ	30-60 МИН.	<i>Резкое увеличение температуры горения (до 1000° с) и скорости распространения огня.</i>
* ЗАВЕРШАЮЩАЯ		<i>Ослабление силы пожара по мере выгорания огнеопасных материалов</i>

Пожары и взрывы.



Классификация пожаров по внешним признакам горения

Наружные пожары

Признаки горения (пламя, дым) можно установить визуально. ВСЕГДА ОТКРЫТЫЕ ПОЖАРЫ.

Внутренние пожары

Возникают и развиваются внутри зданий. Могут быть открытыми и скрытыми.

Открытые

Признаки горения можно установить осмотром помещений.

Скрытые

Горение протекает в пустотах строительных конструкций, вентиляционных шахтах, внутри торфяной залежи .Признаки горения: 1 выход дыма сквозь щели, 2 нагретость конструкций, 3 изменение цвета штукатурки

Одновременно наружные и внутренние пожары

Пожары и взрывы



Классификация пожаров по месту возникновения

- **1. в зданиях**
- **2. на промышленных сооружениях**
- **3. на открытых площадках складов**
- **4. на сгораемых массивах (лесных, степных, торфяных, хлебных полях)**
- **5. на транспорте**



Классификация пожаров по охвату и масштабам распространения

- 1. Отдельные (в здании или сооружении)**
- 2. Массовые (совокупность отдельных пожаров, охватывающих более 90% зданий комплексной застройки)**

*

Пожары и взрывы.

Категории пожаровзрывоопасности промышленных производств

А Б

Взрывоопасные производственные процессы

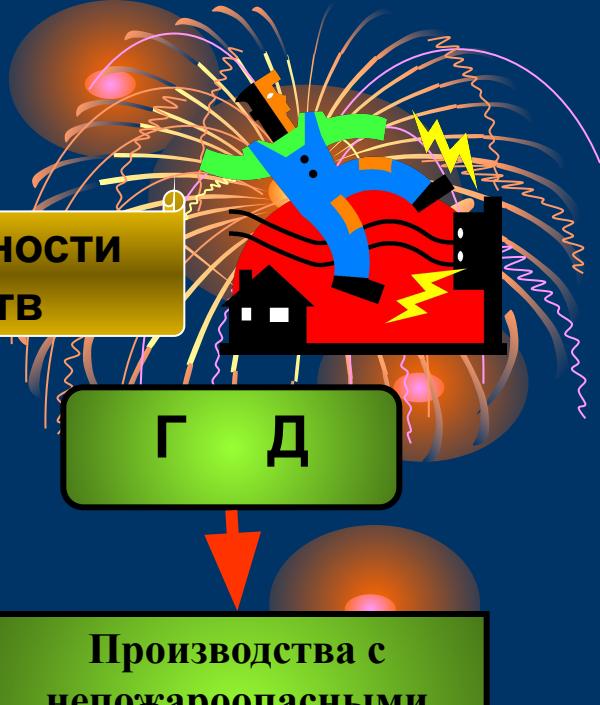
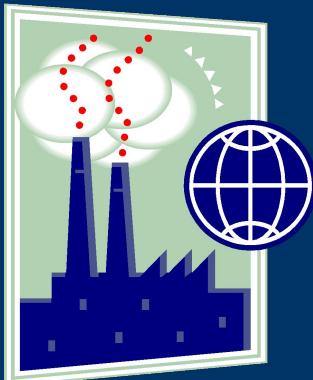
В

Пожароопасные производственные процессы

Г Д

Производства с непожароопасными технологическими процессами

Пожаровзрывоопасными являются промышленные предприятия и объекты, использующие в производстве взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества, а также железнодорожный, трубопроводный, морской, речной и другой транспорт, используемый для перевозки (перекачки) пожаро- и взрывоопасных веществ.



Пожары и взрывы.

Чаще всего пожары и взрывы происходят на предприятиях, использующих в своем производстве взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества

Виды аварий на пожаро- и взрывоопасных объектах:

- **пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных предприятий;**
- **пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся и взрывчатых веществ;**
- **пожары, взрывы на транспорте;**
- **пожары (взрывы) в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах;**
- **пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения;**
- **пожары (взрывы) на объектах, использующих в производстве аварийные химически опасные вещества;**
- **пожары (взрывы) на радиационно опасных объектах.**



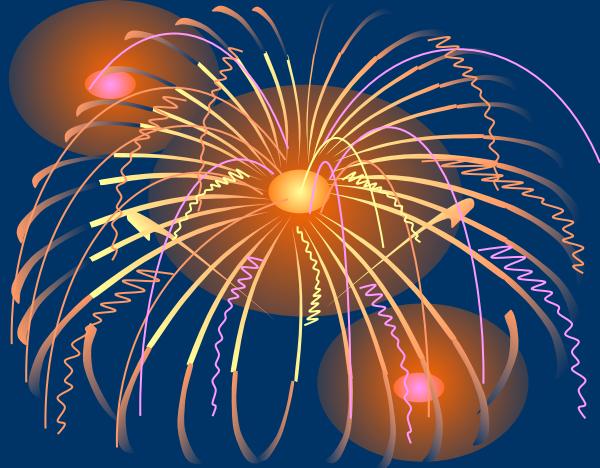
Пожары и взрывы.



Условия, способствующие распространению пожара.

- 1. Скопление значительного количества горючих веществ и материалов на производственных и складских площадях.**
- 2. Наличие путей, создающих возможность распространения пламени и продуктов горения на смежные установки и помещения.**
- 3. Внезапное появление факторов, ускоряющих развитие пожара.**
- 4. Запоздалое обнаружение пожара и сообщение о нём в пожарную часть.**
- 5. Отсутствие или неисправность стационарных или первичных средств пожаротушения.**
- 6. Неправильные действия людей при тушении пожара.**

Пожары и взрывы.



Характер



пожаров

Быстрое повышение температуры

Распространение огня скрытыми путями

Сильное задымление

Потеря конструкциями несущей способности

Пожары и взрывы.

Ликвидация пожара в вагоне пассажирского поезда



При тушении пожаров на промышленных предприятиях используются современные средства пожаротушения. На снимке: «пенная атака» при ликвидации уголовного пожара во время проведения международных учений спасателей в Астрахани (август 1994 г.)



Массовые пожары в городе

Что делать при пожаре в здании:

1. При возникновении пожара:

- Оцените обстановку, убедитесь в наличии опасности, определите, откуда она исходит
- Сообщите в пожарную охрану
- Идите в сторону, противоположную пожару
- Двигайтесь в сторону не задымлённой лестничной клетки или выходу

2. Решив спасаться через задымлённый коридор:

- При движении накройтесь мокрой плотной тканью
- Дышите через носовой платок, одежду
- Двигайтесь к выходу пригнувшись или ползком
- При движении держитесь за стены

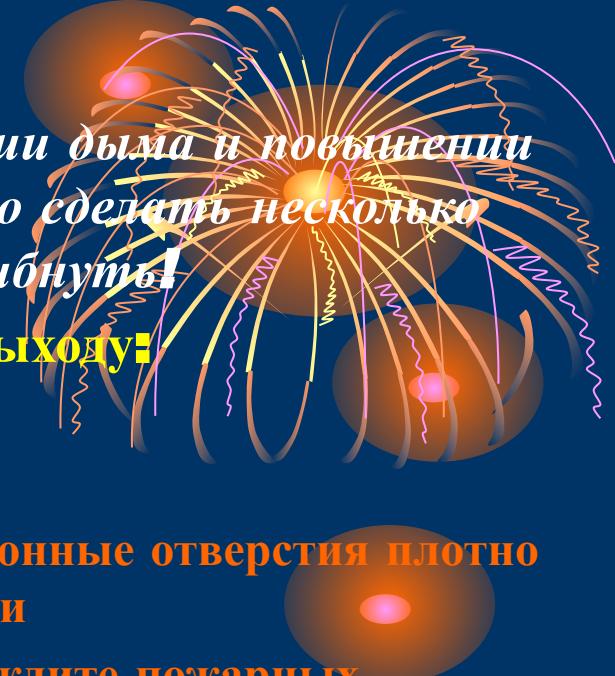
3. На вас надвигается огненный вал:

- Не мешкая, падайте
- Закройте голову тканью, одеждой
- Не дышите



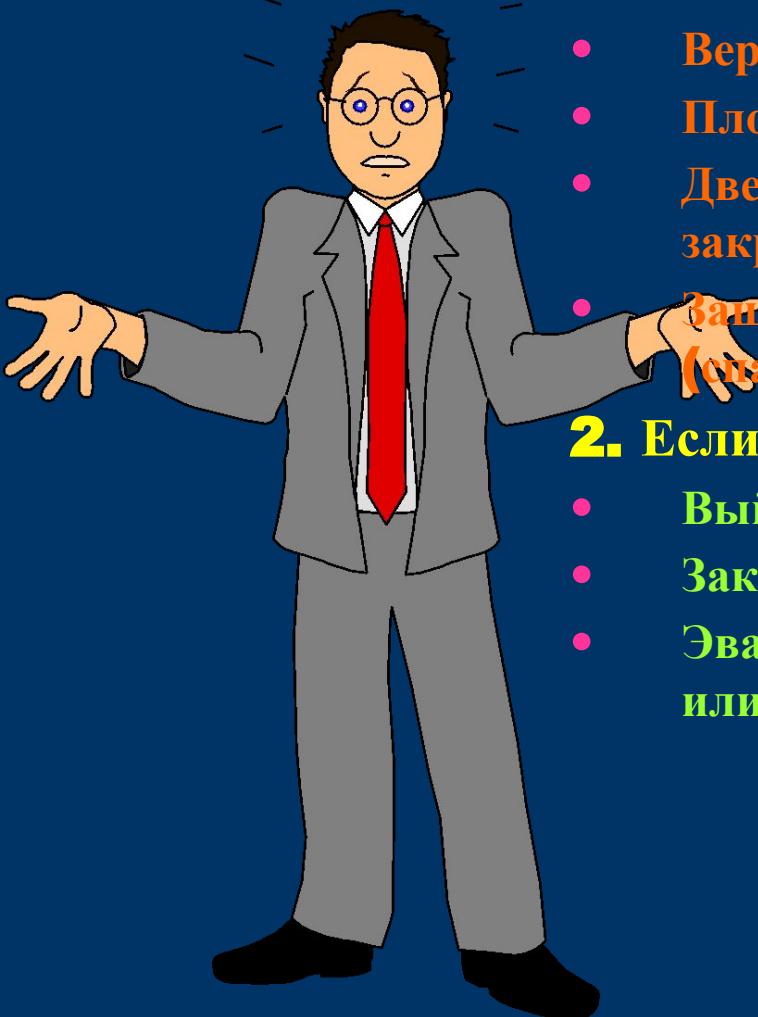
Что делать при пожаре в здании:

- *При опасной концентрации дыма и повышении температуры достаточно сделать несколько вдохов, и вы можете погибнуть!*



1. Если не можете выйти к выходу:

- Вернитесь в помещение
- Плотно закройте дверь
- Дверные щели и вентиляционные отверстия плотно закройте мокрыми тряпками
- **Зашитив органы дыхания, ждите пожарных (спасателей)**



2. Если есть балкон (лоджия):

- Выйдите на балкон (лоджию)
- Закройте плотно дверь
- Эвакуируйтесь по стационарной пожарной лестнице или через другую квартиру

Что не следует делать при пожаре в здании:

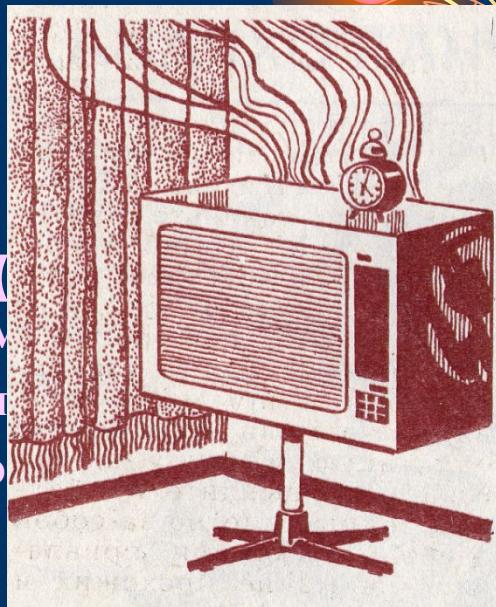
- Тушить огонь до прибытия пожарных
- Пытаться выйти через задымлённую лестницу
- Пользоваться лифтом
- Спускаться по водосточным трубам, простыням, верёвкам
- Открывать окна и двери (это увеличит приток кислорода)
- Выпрыгивать из окон верхних этажей
- Тушить водой электрические приборы



Что делать, если

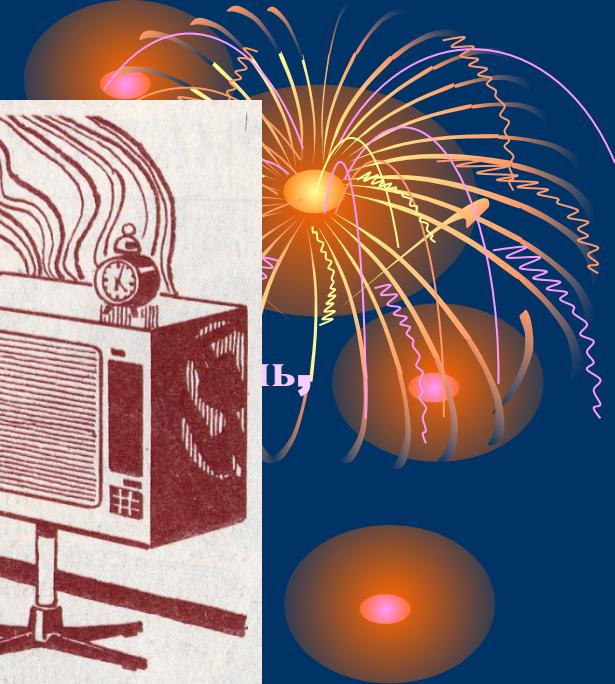
1. На человеке загорелась одежда:

- Повалите его на землю
- Потушите на пострадавшем одежду (залив его водой, забросав снегом, землей)
- Окажите неотложную медицинскую помощь
- Вызовите скорую медицинскую помощь и сообщите в пожарную охрану



2. Горит телевизор:

- Отключите телевизор
- При продолжении пожара, покройте пламя плотной тканью
- При усилении пожара, закрыв двери
- Вызовите пожарную охрану



Что делать при пожаре в здании:

1. При возникновении пожара:

- Оцените обстановку, убедитесь в наличии опасности, определите, откуда она исходит
- Сообщите в пожарную охрану
- Идите в сторону, противоположную пожару
- Двигайтесь в сторону не задымлённой лестничной клетки или выходу

2. Решив спасаться через задымлённый коридор:

- При движении накройтесь мокрой плотной тканью
- Дышите через носовой платок, одежду
- Двигайтесь к выходу пригнувшись или ползком
- При движении держитесь за стены

3. На вас надвигается огненный вал:

- Не мешкая, падайте
- Закройте голову тканью, одеждой
- Не дышите



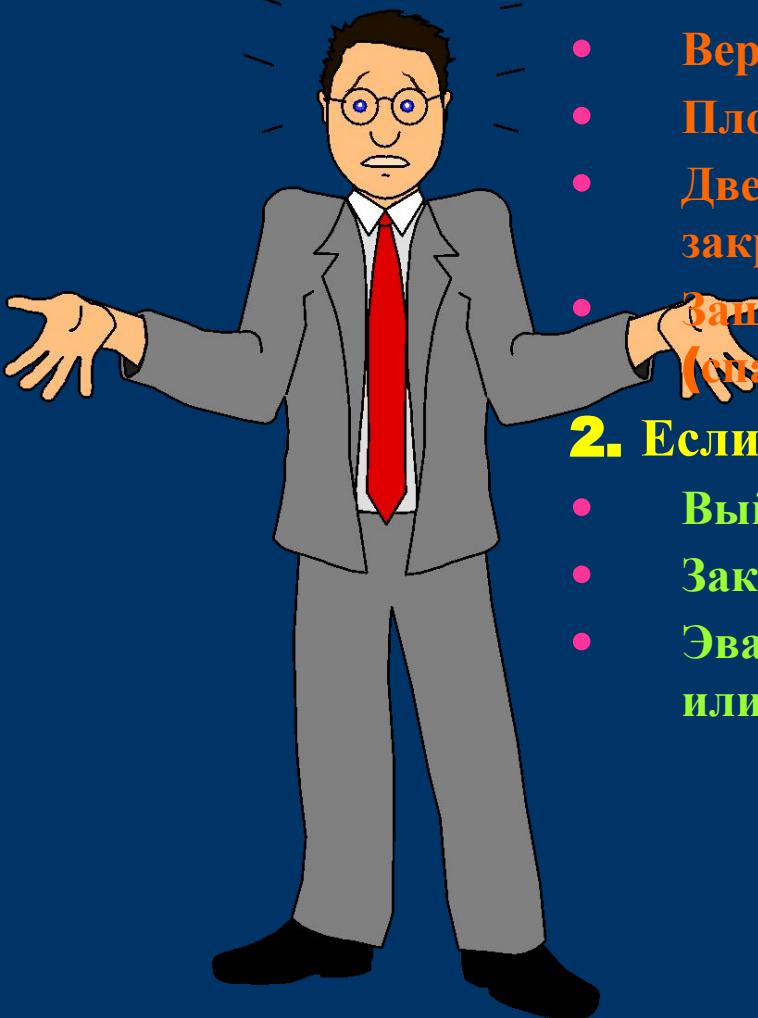
Что делать при пожаре в здании:

- *При опасной концентрации дыма и повышении температуры достаточно сделать несколько вдохов, и вы можете погибнуть!*



1. Если не можете выйти к выходу:

- Вернитесь в помещение
- Плотно закройте дверь
- Дверные щели и вентиляционные отверстия плотно закройте мокрыми тряпками
- **Зашитив органы дыхания, ждите пожарных (спасателей)**

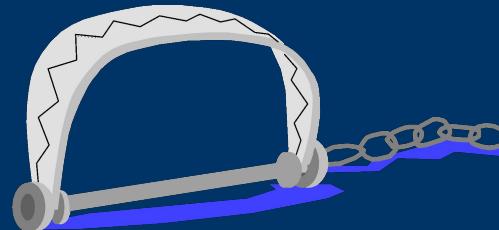


2. Если есть балкон (лоджия):

- Выйдите на балкон (лоджию)
- Закройте плотно дверь
- Эвакуируйтесь по стационарной пожарной лестнице или через другую квартиру

Что не следует делать при пожаре в здании:

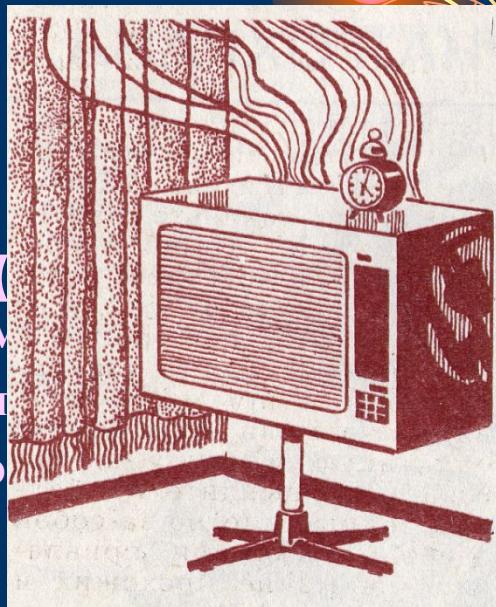
- Тушить огонь до прибытия пожарных
- Пытаться выйти через задымлённую лестницу
- Пользоваться лифтом
- Спускаться по водосточным трубам, простыням, верёвкам
- Открывать окна и двери (это увеличит приток кислорода)
- Выпрыгивать из окон верхних этажей
- Тушить водой электрические приборы



Что делать, если

1. На человеке загорелась одежда:

- Повалите его на землю
- Потушите на пострадавшем одежду (залив его водой, забросав снегом, землей)
- Окажите неотложную медицинскую помощь
- Вызовите скорую медицинскую помощь и сообщите в пожарную охрану



2. Горит телевизор:

- Отключите телевизор
- При продолжении пожара, покройте пламя плотной тканью
- При усилении пожара, закрыв двери
- Вызовите пожарную охрану

