



Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования

«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Кафедра «Безопасности жизнедеятельности»

Тема № 3

Чрезвычайные ситуации природного характера (лекция 3)

Метеорологические и гидрологические стихийные бедствия. Природные пожары

Содержание:

1. Метеорологические опасные явления
2. Гидрологические стихийные бедствия
3. Природные пожары

Стихийные бедствия метеорологического характера

Бедствия, вызываемые:



Ветром, в том числе бурей, ураганом, смерчем (при скорости 25 м/с и более, для арктических и дальневосточных морей – 30 м/с и более)

Сильным дождем (при количестве осадков 50 мм и более в течение 12 часов)

Крупным градом (при диаметре градин 20 мм и более)

Сильным снегопадом (при количестве осадков 20 мм и более за 12 часов)

Сильными метелями (скорость ветра 15 м/с и более)

Пыльными бурями

Заморозками (при понижении температуры воздуха в вегетационный период на поверхности почвы ниже 0°C)

Сильными морозами или сильной жарой

Ветер

- движение воздуха относительно земной поверхности. Основные показатели ветра – направление и скорость.

В 1806г. Френсис Бофорт составил шкалу для оценивания силы ветра.

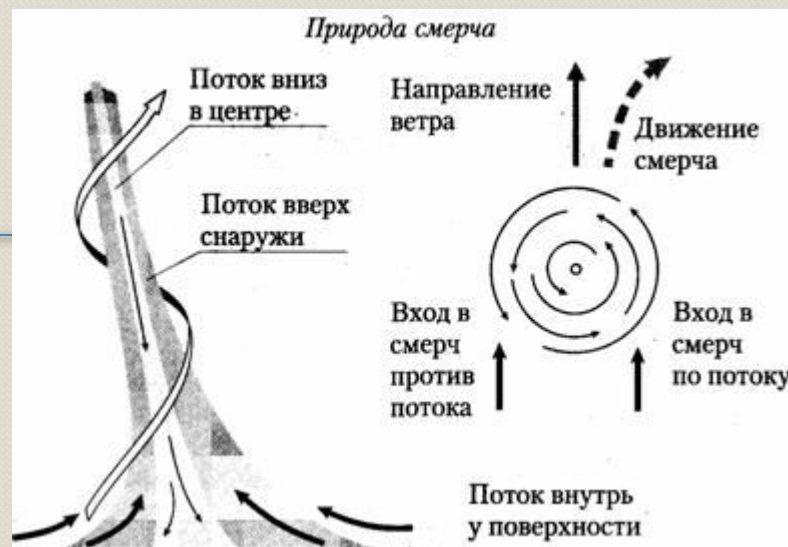
Шкала Бофорта

Название ветрового режима	Скорость ветра (км/ч)	Баллы	Признаки
Затишье	0 – 1,6	0	Дым идёт прямо
Лёгкий ветерок	3,2 – 4,8	1	Дым изгибается
Лёгкий бриз	6,4 – 11,3	2	Листья шевелятся
Слабый бриз	12,9 – 19,3	3	Листья двигаются
Умеренный бриз	20,9 – 28,9	4	Листья и пыль летят
Свежий бриз	30,6 – 38,6	5	Тонкие деревья качаются
Сильный бриз	40,2 – 49,9	6	Толстые деревья качаются
Сильный ветер	51,5 – 61,1	7	Стволы деревьев изгибаются
Буря	62,8 – 74,0	8	Ветви ломаются
Сильная буря	75,5 – 86,9	9	Черепица и трубы срываются
Полная буря	88,5 – 101,4	10	Деревья вырываются с корнем
Шторм	103,0 – 120,7	11	Везде повреждения
Ураган	Более 120,7	12	Большие разрушения

Ураган – ветер разрушительной силы, скорость которого составляет более 120 км/ч.



Буря – очень сильный и продолжительный ветер со скоростью от 62 до 105 км/ч. В зависимости от времени года, места их образования и вовлечения в воздух разных частиц различают песчаные, пыльные, беспыльные, снежные и шквальные бури.



Смерч – сильный маломасштабный атмосферный вихрь, который возникает в грозовом облаке и распространяется по поверхности земли (воды) в виде гигантского тёмного рукава. Воздух в смерче вращается против часовой стрелки со скоростью до 100 м/с и одновременно поднимается по спирали, втягивая с земли пыль, воду и различные предметы.

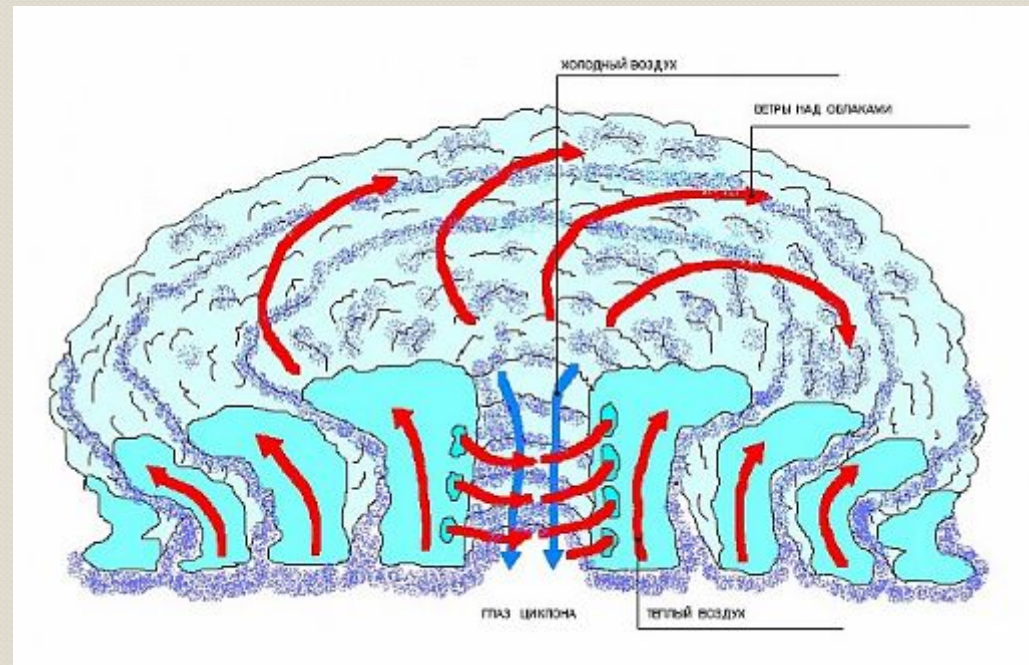
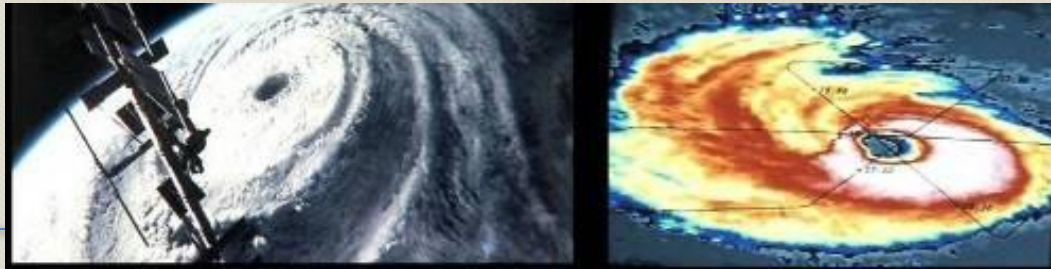
СМЕРЧИ, ТАЙФУНЫ



ОБЛАСТИ ЗАРОЖДЕНИЯ ТРОПИЧЕСКИХ ЦИКЛОНОВ



Причиной возникновения ураганов, бурь, смерчей является образование в атмосфере циклонов.



Циклон – это область пониженного давления в атмосфере. В центре слабая облачность и слабый ветер (глаз циклона), а вокруг наблюдаются ураганные скорости вращения воздуха (стена циклона).

Поражающие факторы и последствия ураганов, бурь, смерчей

Разрушительная сила ураганов создаётся ветром очень большой скорости, который несёт много воды, грязи и песка. Ураганный ветер повреждает прочные и сносит лёгкие строения, обрывает провода линий электропередач и связи, опустошает поля, ломает и вырывает с корнями деревья.



Ураган:

- ураганные волны обрушиваются на побережье;
- ураган вызывает катастрофические ливни и наводнения, в зимнее время – неожиданный сход снежных лавин;
- метательное действие скоростного напора урагана проявляется в отрыве людей от земли, переносе их по воздуху и ударе о землю или сооружения.

Вторичное действие урагана – пожары, взрывы.

Бури, переноса песок, пыль или снег, наносят значительный ущерб сельскому хозяйству, транспорту и другим отраслям хозяйства, а также вызывают гибель людей.

Смерч отрывает от земли отдельные объекты (автомобили, лёгкие дома, крыши зданий, людей, животных). Это приводит к разрушению поднятых объектов и ранениям или гибели людей.

При внезапном возникновении урагана, бури, смерча необходимо:

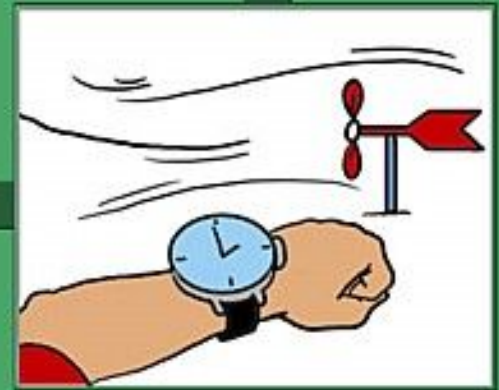
а) вы находитесь в доме:

- ОТОЙТИ ОТ ОКОН,
- ОСТАТЬСЯ В ДОМЕ,
- СПРЯТАТЬСЯ В БЕЗОПАСНОМ МЕСТЕ С ПОДВЕТРЕННОЙ СТОРОНЫ;

б) вы находитесь на улице:

- НАЙТИ ЕСТЕСТВЕННОЕ УКРЫТИЕ (ОВРАГ, ЯМА, РОВ, КАНАВА),
- ЛЕЖЬ НА ДНО И ПЛОТНО ПРИЖАТЬСЯ К ЗЕМЛЕ.





Гидрологические стихийные бедствия

Вызываются

→ **Высоким уровнем воды** - наводнения, при которых происходит затопление пониженных частей городов и других населенных пунктов, посевов, повреждение промышленных и транспортных объектов

→ **Низким уровнем воды**, когда нарушается судоходство, водоснабжение городов и народнохозяйственных объектов

→ **Ранним ледоставом и появлением льда** на судоходных водоемах

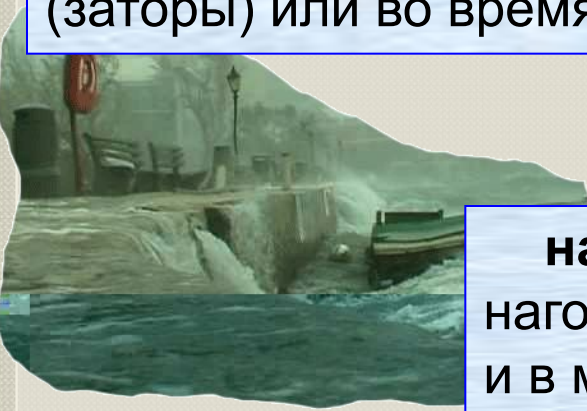
→ **(Условно относятся) морские гидрологические явления:** цунами, сильные волнения на морях и океанах, напор льдов и интенсивный их дрейф

По причинам возникновения наводнения подразделяются на несколько видов:



Наводнение - это затопление водой прилегающей к реке, озеру или водохранилищу местности, которое причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей

заторные, зажорные наводнения — вызываются большим сопротивлением водному потоку, возникающим при скоплении ледового материала в сужениях или излучинах реки во время ледохода (заторы) или во время ледостава (зажоры);



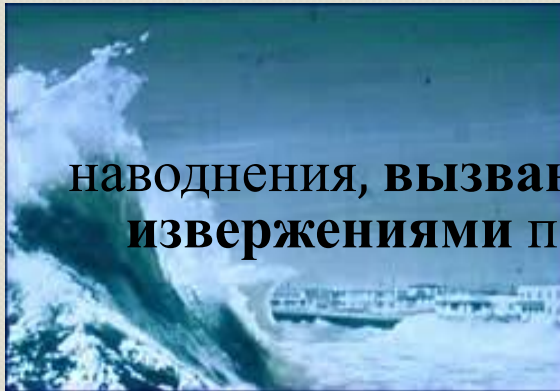
нагонные наводнения — вызываются ветровыми нагонами воды на берега больших озёр, водохранилищ и в морские устья рек;

По причинам возникновения наводнения подразделяются на несколько видов:

- **половодье** – сезонное таяние снега с максимальным стоком воды, отличающееся длительным подъёмом уровня воды в реке;
- **паводок** – вызывается дождями и ливнями или таянием снега при зимних оттепелях



наводнения, **вызванные прорывом (разрушением) плотин**



наводнения, **вызванные подводными землетрясениями, извержениями подводных или островных вулканов**

По размерам и наносимому ущербу наводнения бывают:

- **низкие** (малые) – вода затапливает низкие места, почти не нарушая ритма жизни населения, наносит незначительный ущерб;
- **высокие** – существенно нарушают налаженную жизнь людей, наносят значительный материальный ущерб, часто вызывая необходимость частичной эвакуации населения;
- **выдающиеся** – охватывают целые речные бассейны, наносят большой материальный ущерб, затапливают населённые пункты и города, при этом возникает необходимость в массовой эвакуации людей;
- **катастрофические** – полностью меняют жизненный уклад населения и приводят к огромным материальным потерям, затапливая более 70 % сельскохозяйственных угодий.

Правила безопасного поведения при угрозе и во время наводнений

С получением прогноза о возможности наводнения население оповещают об этом по радио и телевидению



При получении информации о начале эвакуации необходимо быстро собрать и взять с собой:

- пакет с документами и деньгами;
- аптечку;
- трёхдневный запас продуктов и питьевую воду;
- постельное бельё и туалетные принадлежности;
- комплект верхней одежды и обуви.

После этого необходимо прибыть в установленный срок на заранее назначенный эвакуационный пункт для регистрации и отправки в безопасное место.

Если наводнение застало вас внезапно, то необходимо:

- ⦿ быстрее занять возвышенное место и быть готовым к эвакуации;
- ⦿ принять меры к подаче сигналов;
- ⦿ в безопасном месте нужно находиться до спада воды, самоэвакуацию можно проводить только в случае реальной угрозы вашей жизни.

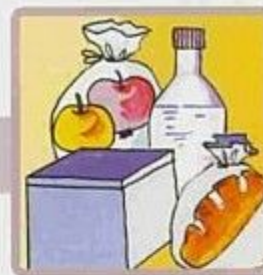
При заблаговременном оповещении



ВКЛЮЧИТЕ ТЕЛЕВИЗОР,
РАДИО, ВЫСЛУШАЙТЕ
СООБЩЕНИЕ



ОТКЛЮЧИТЕ ВОДУ, ГАЗ,
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО,
ПОГАСИТЕ ОГОНЬ
В ПЕЧИ



ЗАПАСИТЕ ПИЩУ
И ВОДУ В ГЕРМЕТИЧНОЙ
ТАРЕ



УКРЕПИТЕ (ЗАБЕЙТЕ)
ОКНА, ДВЕРИ НИЖНИХ
ЭТАЖЕЙ



ИДИТЕ НА ЭВАКУАЦИ-
ОННЫЙ ПУНКТ



ВОЗЬМИТЕ НЕОБХО-
ДИМЫЕ ВЕЩИ
И ДОКУМЕНТЫ



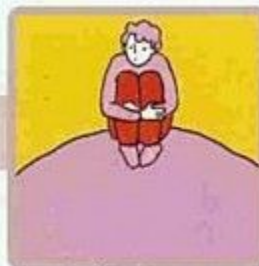
ПЕРЕНЕСИТЕ НА ВЕРХ-
НИЕ ЭТАЖИ ЦЕННЫЕ
ВЕЩИ

При внезапном наводнении

ДО ПРИБЫТИЯ ПОМОЩИ:



ЭВАКУИРУЙТЕСЬ
В БЛИЖАЙШЕЕ
БЕЗОПАСНОЕ МЕСТО



ОСТАВАЙТЕСЬ ТАМ
ДО СХОДА ВОДЫ



ПОДАВАЙТЕ СИГНАЛЫ:
ДНЕМ – БЕЛЫМ ИЛИ ЦВЕТ
ПОЛОТНИЩЕМ
НОЧЬЮ – ФОНАРИКОМ

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ САМОЭВАКУАЦИИ:



ЭВАКУИРУЙТЕСЬ,
КОГДА ВОДА ДОСТИГЛА
ОТМЕТКИ ВАШЕГО



ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПЛОТ
ИЗ ПОДРУЧНЫХ
СРЕДСТВ



БЫСТРО ЗАЙМИТЕ
БЛИЖАЙШЕЕ ВОЗ-
ВЫШЕННОЕ МЕСТО

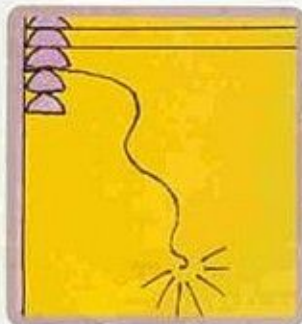


После спада воды:

- ⦿ остерегайтесь оборванных и провисших проводов;
- ⦿ продукты, попавшие в воду, можно употреблять только после их проверки санитарной инспекцией;
- ⦿ воду перед употреблением обязательно кипятить.

Перед тем как войти в здание после спада воды, убедитесь, что вход в него не представляет опасности. Войдя в помещение, сразу же проветрите его. Не зажигайте огонь!

После спада воды



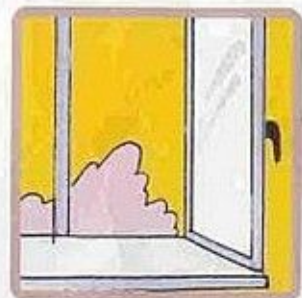
**ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ
ПОРВАННЫХ И ПРО-
ВИСШИХ ЭЛЕКТРО-
ПРОВОДОВ**



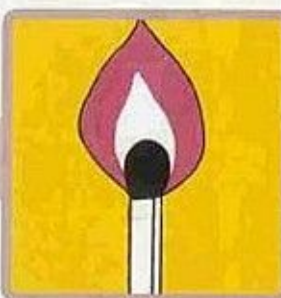
**НЕ УПОТРЕБЛЯЙТЕ
ПРОДУКТЫ, ПОПАВШИЕ
В ВОДУ**



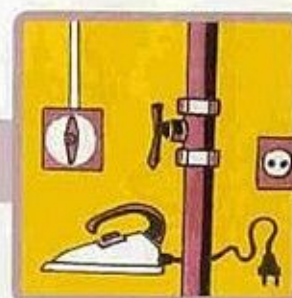
**НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ
ВОДУ ДО САНИТАРНОЙ
ПРОВЕРКИ**



**ОТКРОЙТЕ ДВЕРИ
И ОКНА ДЛЯ ПРОВЕТ-
РИВАНИЯ**



**НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ
ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ
ДО ПОЛНОГО
ПРОВЕТРИВАНИЯ**



**НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ ОСВЕЩЕ-
НИЕ И ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ
ДО ПРОВЕРКИ ЭЛЕКТРО-
СЕТЕЙ**

Природные пожары

Лесные

Стихийное (неуправляемое) горение, распространившееся на лесную площадь

Низовые пожары

Верховые пожары

Почвенные пожары

Пятнистые пожары

Степные

Возникают на открытых территориях по мере созревания трав, хлебов, т.е. чаще всего бывают летом. Скорость распространения огня может достигать 20 - 30 км/ч. и более

Торфяные

Результат возгорания слоев торфа на различной глубине

Основные причины загорания лесов:

- ⊙ брошенная незатушенная спичка или сигарета;
- ⊙ бутылки и осколки стекла (в солнечную погоду);
- ⊙ не полностью погашенный костёр;
- ⊙ преднамеренные поджоги;
- ⊙ грозовые разряды.

В пожароопасный сезон в лесу запрещено ...



Поражающие факторы лесных и торфяных пожаров

Первичные поражающие факторы:

- ⦿ ОГОНЬ,
- ⦿ ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА.

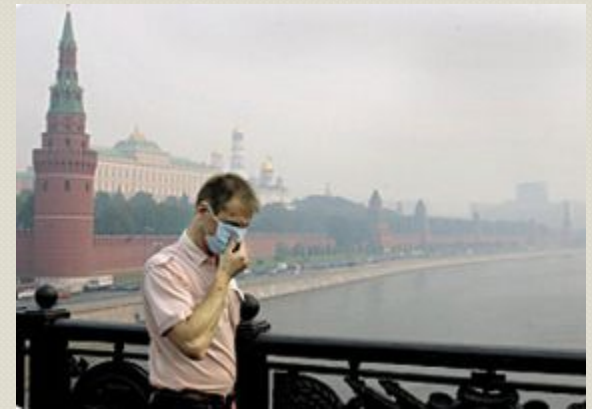
Вторичные поражающие факторы:

- ⦿ ОБШИРНЫЕ ЗОНЫ ЗАДЫМЛЕНИЯ,
- ⦿ ЯДОВИТЫЕ ГАЗЫ,
- ⦿ ОБРУШЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ.

Последствиями крупных лесных пожаров являются:

- прекращение полётов самолётов,
- остановка движения по автомобильным и железным дорогам,
- резкое ухудшение экологической

и.



По площади, охваченной огнём, лесные пожары подразделяются на классы

Класс пожара	Площадь пожара (га)
Загорание	0,1-0,2
Малый пожар	0,2-2,0
Небольшой пожар	2,1-20
Средний пожар	21-200
Крупный пожар	201-2000
Катастрофический пожар	более 2000

Противопожарные мероприятия

Предупредительные меры

Противопожарное устройство лесов

Составление оперативного плана по борьбе с лесными пожарами

Активные меры

Мероприятия по тушению и ликвидации возникших пожаров

Захлестывание огня по кромке пожара ветками

Засыпка кромки пожара грунтом

Прокладка на пути распространения пожара заградительных и минерализованных полос

Пуск отжига

Применение химических веществ

Искусственное вызывание осадков из облаков

Действия при обнаружении пожара



Эвакуация из зоны лесного пожара

Если во время прогулки в лесу вы столкнулись с лесным или торфяным пожаром:

- определите направление ветра;
- определите направление распространения огня;
- выберите маршрут выхода из леса (перпендикулярно огню) вдоль рек, просек в безопасное место;
- выходите из леса только в наветренную сторону и быстро.

При этом необходимо защитить органы дыхания (дышите через мокрую ткань).

Эвакуация из зоны лесного пожара

