

**Ураганы и бури, причины их
возникновения,
возможные последствия**

План урока:

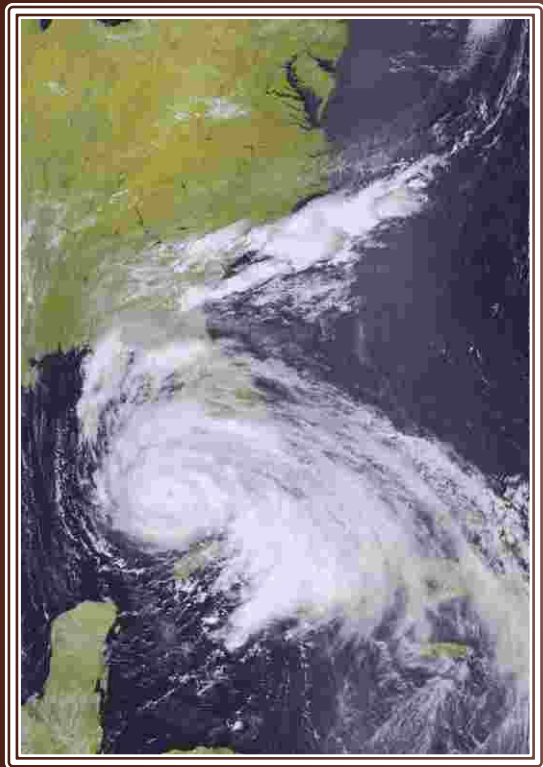
1. Ураганы и бури, причины их возникновения.
2. Последствия ураганов и бурь.



Цели:

- знать опасные ветровые метеорологические явления;
- уметь предвидеть их и правильно классифицировать;
- продолжить формирование навыков исследовательской деятельности при самостоятельной работе с учебником;
- использовать полученные знания и умения для обеспечения личной безопасности в жизни.

Атмосфера и погода



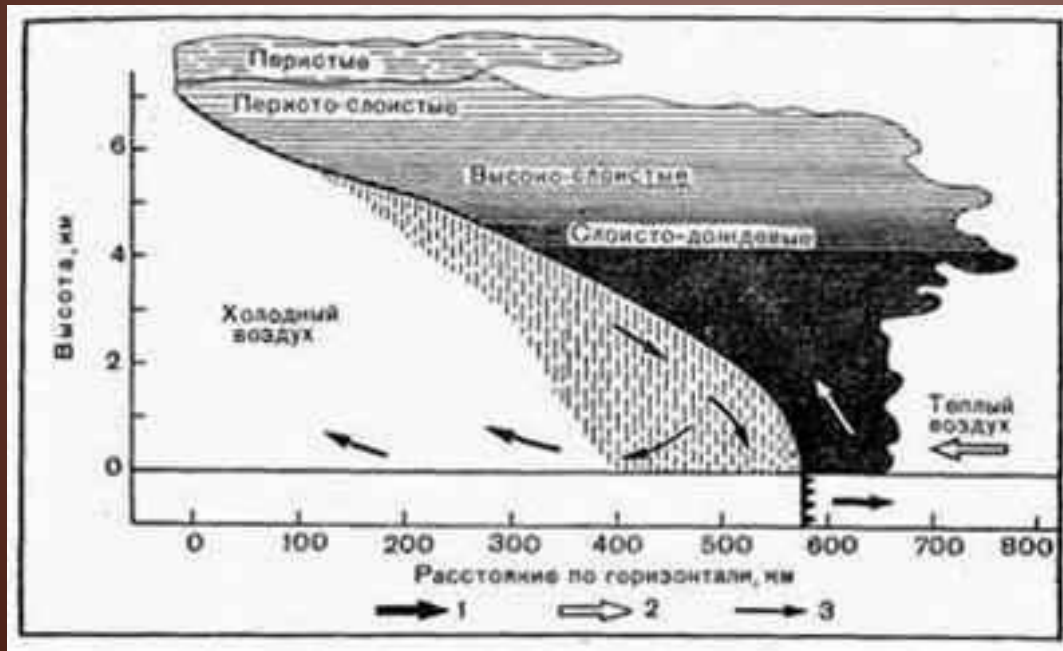
Атмосфера – самая легкая и наиболее подвижная оболочка Земли. Непрерывно в атмосфере меняется температура, давление, влажность. Взаимодействие воздушных масс приводит к образованию различных метеорологических явлений, которые определяют погоду.

Погода – это состояние атмосферы в данном месте и в данное время.

Перемещение воздуха из области высокого давления в область низкого называется **ветром**.

Происхождение

- Наиболее опасные природные явления метеорологического происхождения связаны с высокой скоростью перемещения воздушных масс. Это ураганы и бури, которые приводят к чрезвычайным ситуациям.




Холодный фронт в разрезе

Причина

- Причиной возникновения урагана и бури является образование в атмосфере циклонов. Скорость перемещения урагана определяется скоростью перемещения циклона. (Заметим: циклоны, возникающие в Атлантическом океане, называют *ураганами*, а циклоны, возникающие в западной части Тихого океана, называются *тайфунами*.)





Циклон – это область пониженного давления в атмосфере. В северном полушарии воздух внутри циклона движется против часовой стрелки.

Явления

- Среди сильных ветров выделяют:
- **Ураган** – это ветер огромной разрушительной силы, имеющий скорость более 30 м/с. Многолетние метеонаблюдения показывают что скорость ветра при ураганах достигала в большинстве районов европейской части России 30–50 м/с, а на Дальнем Востоке – 60–90 м/с и более.
- **Буря** – это ветер, скорость которого меньше скорости урагана. она достигает 15–20 м/с. (Отметим, что кратковременное усиление ветра до скорости 20–30 м/с называется *шквалом*.)

Поражающие факторы ураганов:

- Первичные – это скоростной напор ветра, срывающий крыши с домов, обрывающий линии электропередач, разрушающий легкие постройки, переносящий на большое расстояние автомобили, легкие дома, животных и людей.
- Вторичные – оползни, сели, наводнения, пожары.

Последствия ураганов и бурь:



Ураганы и бури вызывают значительные разрушения, наносят большой материальный ущерб, приводят к человеческим жертвам.

Ураганный ветер сносит легкие строения, обрывает провода линий электропередач, ломает и вырывает с корнями деревья. Люди, попавшие в зону урагана, могут погибнуть или получить травмы различной тяжести.



Сезон ураганов

- Ураганные ветры в циклоне могут возникнуть в любое время года, но подавляющее большинство циклонов, проходящих по территории России, приходится на август – сентябрь.



Смерч



- **Смерч** – это атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности Земли, в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров.
- Иными словами, смерч представляет собой сильный вихрь в виде воронки, спускающейся от нижней границы облаков.

Строение



- В горизонтальном сечении смерч представляет собой ядро, окруженное вихрем, в котором имеются восходящие потоки воздуха, движущиеся вокруг ядра и способные поднимать (всасывать) любые предметы, вплоть до железнодорожных вагонов массой до 13 т. Подъемная сила в смерче зависит от скорости ветра, вращающегося вокруг ядра. В смерче имеются также сильные нисходящие потоки.

Последствия смерча

- Разрушения, производимые смерчем, обусловлены большим скоростным напором воздуха, вращающегося внутри воронки с большой разностью давлений между периферией и внутренней частью воронки из-за огромной центробежной силы.

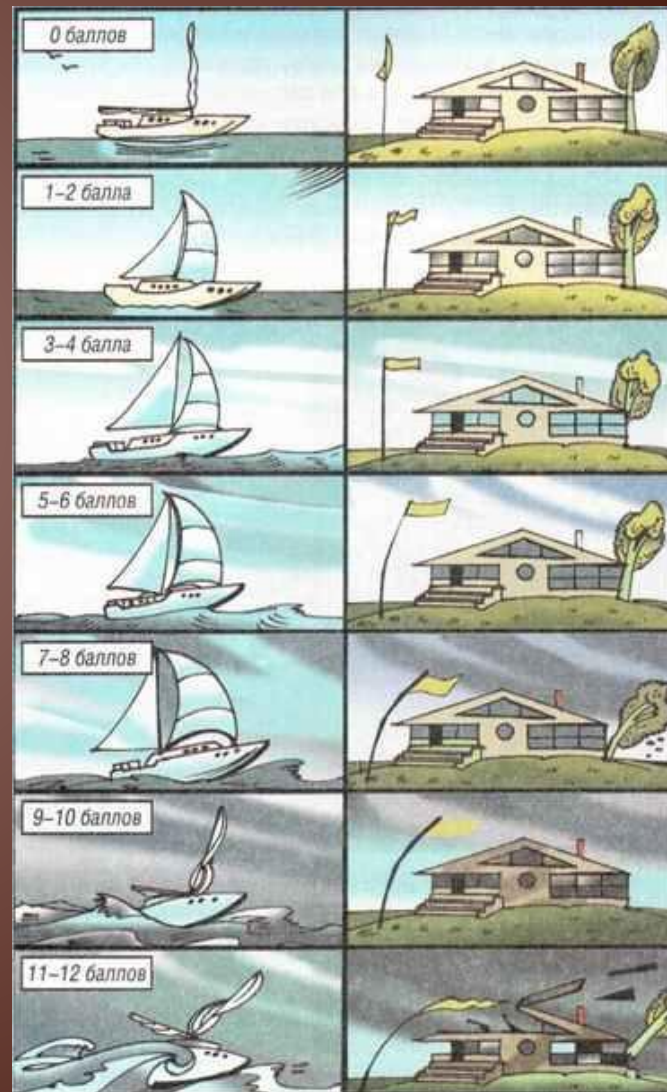


Зоны возможного образования смерчей в России



Ветровая шкала Бофорта

Фрэнсис Бофорт (1774–1857), английский военный гидрограф и картограф, контр-адмирал, в 1806 г. предложил оценивать силу ветра по его воздействию на наземные предметы и по волнению моря; для этого он разработал условную 12-балльную шкалу.



Продолжите предложения:

1. Ураган – это ветер, скорость которого составляет более ...
2. Основной поражающий фактор урагана: ...
3. Ураганы сопровождаются:
4. Последствия ураганов:
5. Буря – это ветер, скорость которого находится в пределах от ... до ...

Тест 1. Каковы причины возникновения урагана?

- а) возникает вследствие боевых действий
- б) возникает вследствие хозяйственной деятельности человека
- в) возникает вследствие циклонической деятельности
- г) возникает вследствие повышения солнечной активности

Тест 2. Каковы последствия действия урагана на суше?

- а) приводит к возникновению цунами
- б) приводит к гибели людей и животных
- в) разрушает строения, линии связи и ЛЭП
- г) повреждает транспортные коммуникации и мосты

Тест 3. Какие ЧС относятся к ситуациям метеорологического характера?

- а) наводнения, цунами
- б) торфяные пожары
- в) ураганы, бури, смерчи
- г) все ответы верны

Тест 4. Ветер скоростью до 13 м/с называется:

- а) шторм
- б) бриз
- в) циклон
- г) ураган

Тест 5. Разрушительная сила урагана заключается в совместном действии:

- а) ветра и верхнего слоя Земли
- б) воды и атмосферного давления
- в) атмосферного давления и ветра
- г) ветра и воды

Тест 6. Установите соответствие между приведенными понятиями и их определениями:

Ураган
(тайфун)

Сильный атмосферный вихрь, обладающий большой разрушительной силой, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с

Буря

Ветер разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого превышает 32 м/с

Смерч

Очень сильный (со скоростью свыше 20 м/с) и продолжительный ветер