

Град



Градины диаметром до 4 см

Град — одна из разновидностей осадков, выпадающих из облаков. Это комочки снега, покрытые корочкой льда. Корочка образуется при движении комочков снега внутри облака, в котором наряду с ледяными кристаллами есть и капли переохлажденной воды. Сталкиваясь с ними, комочки снега покрываются слоем льда, увеличиваясь в размерах и становясь тяжелее. Процесс этот может многократно повторяться, и тогда градина становится многослойной.



Град выпадает из облаков только определенной формы — из так называемых кучево-дождевых облаков, с которыми связано и явление грозы. Это облака большой вертикальной мощности, их вершины могут достигать высоты более 10 км, внутри их наблюдаются сильные восходящие потоки скоростью несколько десятков метров в секунду. Они способны поднимать капли облачной влаги высоко вверх, до уровня, где температура облачного воздуха очень низкая (-20 , -40°C), и водяные капли замерзают, превращаясь в льдинки, и где образуются ледяные кристаллы, а при смерзании тех и других друг с другом и с переохлажденными каплями воды в конечном итоге формируются градины.



При наблюдении града, аккуратно разрезав градину, можно заметить, что матовые слои льда будут чередоваться в виде колец со слоями прозрачного льда. Таким образом, по количеству таких колец можно определить сколько раз градина была поднята восходящими потоками воздуха в облаке.



Высота над
уровнем
моря

Высокие облака часто служат первым
признаком того, что перед ними находится
область пониженного давления.

9000 м

Перисто-слоистые
облака

Перисто-кучевые
облака

Перистые
облака

6000 м

Высокослоистые
облака

Высококучевые
облака

Слоисто-кучевые
облака

Слоисто-дождевые
облака приносят
дождь или снег.

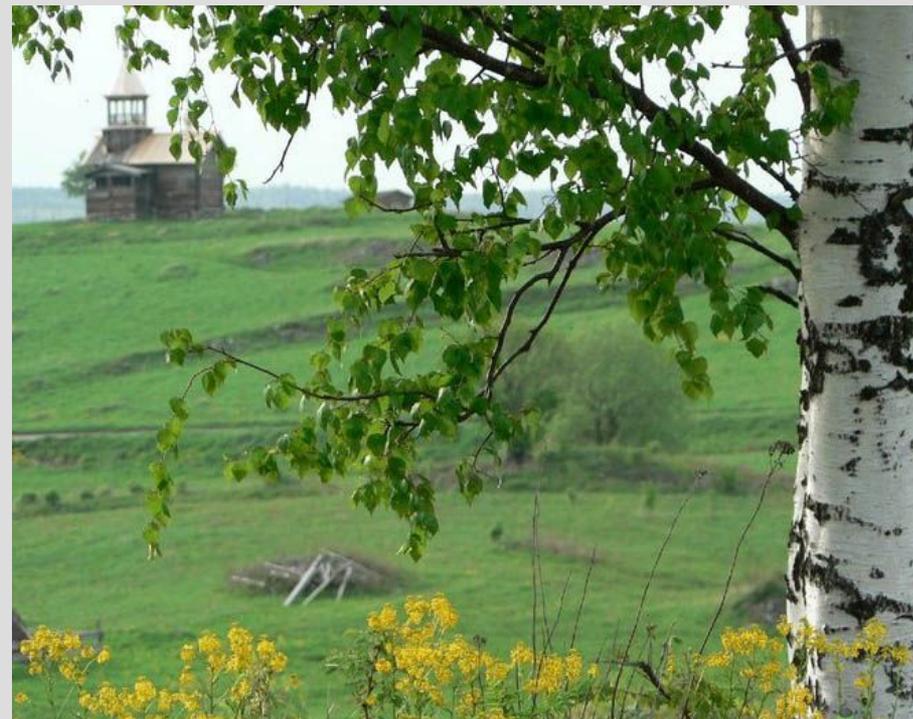
Кучевые облака летом
могут предвещать
хорошую погоду.

Дождевые облака обычно
предвещают гром,
молнию, дождь или снег.

2000 м



Вéтер — движение воздуха в горизонтальном направлении.



- Слабый ветер

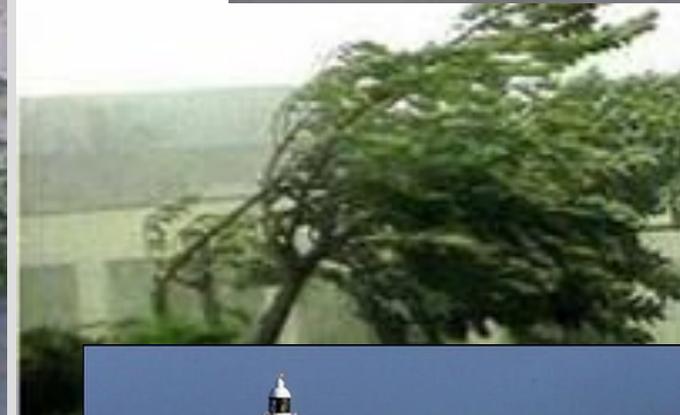
- Умеренный ветер



- Сильный ветер

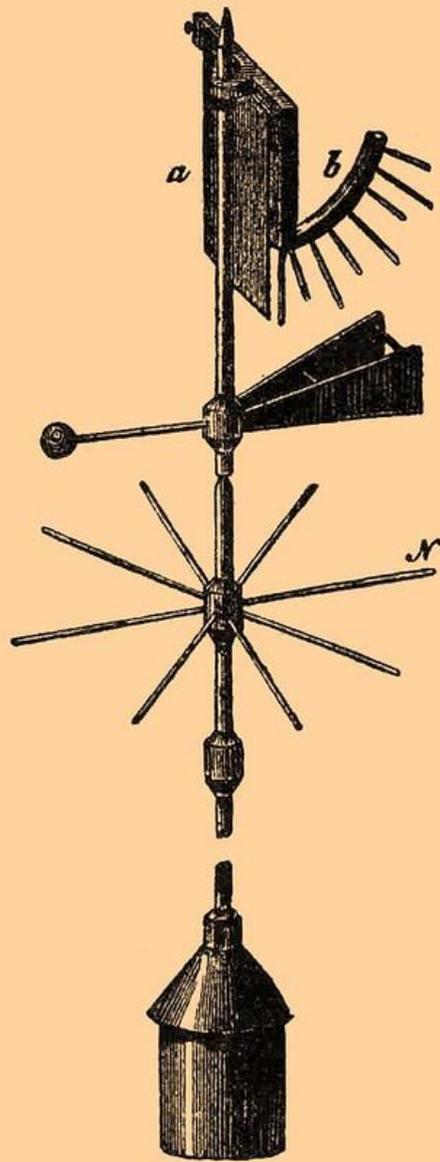


- Ураган



0	Штиль	0-0,5	Дым поднимается вверх, флаг весит спокойно	Зеркальное море	0
1	Тихий	0,6-1,7	Дым слабо отклоняется, листья шелестят, пламя свечи слабо отклоняется	Появляются небольшие чешуеобразные волны без барашков	0,1
2	Легкий	1,8-3,3	Двигутся тонкие ветки, флаг слабо развевается, пламя быстро тухнет	Короткие, хорошо выраженные волны, гребни их начинают опрокидываться, но пена не белая, а стекловидная: рябит поверхность воды.	0,5
3	Слабый	3,4-5,2	Раскачиваются небольшие ветви, флаг развевается	Короткие волны. Гребни образуют стекловидную пену. Изредка образуются маленькие белые барашки	
4	Умеренный	5,3-7,4	Раскачиваются большие ветви, флаг вытягивается, поднимается пыль	Волны становятся длиннее, местами образуются пенящиеся "барашки"	
5	Свежий	7,5-9,8	Раскачиваются небольшие стволы, свистит в ушах	Все море покрывается "барашками"	6
6	Сильный	9,9-12,4	Раскачиваются деревья, сильно рвет палатки	Образовываются гребни большой высоты, "барашки" на гребнях воды.	11
7	Крепкий	12,5-15,2	Срываются палатки, гнутся небольшие деревья	Волны громоздятся и производят разрушения, ветер срывает с гребней белую пену	17
8	Очень крепкий	15,3-18,2	Ломаются тонкие ветки, затрудняется движение, гнутся большие деревья	Заметно увеличивается высота и длина волн	25
9	Шторм	18,3-21,5	Ломаются большие деревья, повреждаются крыши	Высокие, гороподобные волны с длинными опрокидывающимися гребнями	35
10	Сильный шторм	21,6-25,1	Срываются крыши, вырываются с корнем деревья	Вся поверхность моря становится белой от пены, Раскаты в открытом море усиливаются и принимают характер толчков	45
11	Жесткий шторм	25,2-29	Происходят большие разрушения	Высота волн настолько велика, что находящиеся в поле зрения корабли временами скрываются за ними	64
12	Ураган	Более 29	Происходят опустошения	Водяная пыль, срываемая с гребней, значительно уменьшает видимость	Св.74

Флюгер



Чертежъ 1.



Вихрь





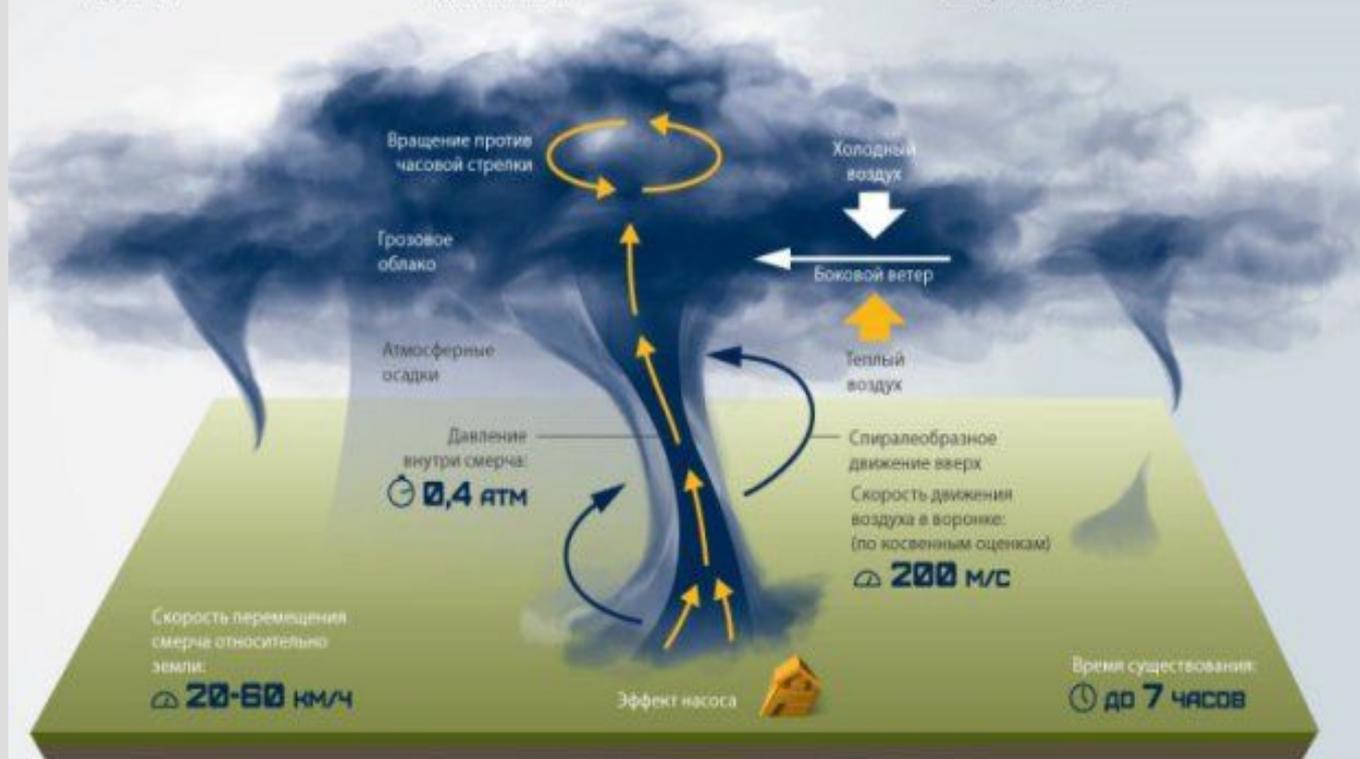
Смерч



СМЕРЧ: ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Смерчи образуются, когда сталкиваются две большие воздушные массы различной температуры и влажности, причем в нижних слоях воздух теплый, а в верхних – холодный

- 1 Из грозового облака появляется начальная воронка, висящая над землей
- 2 Если благоприятные условия сохраняются (перепад температур, ветер и т. д.), вихрь окончательно формируется и достигает земли
- 3 При изменении условий смерч ослабевает, воронка сужается и отрывается от поверхности земли, постепенно обратно поднимаясь в материнское облако



КЛАССИФИКАЦИЯ СМЕРЧЕЙ



Бичеподобные

Это наиболее распространенный тип



Расплывчатые

Диаметр такого смерча может превосходить высоту



Составные

Чаще всего – это мощные смерчи, наносящие большой ущерб



Самый разрушительный смерч за историю человечества:

Место: г. Шатури (Бангладеш)

Дата: 26 апреля 1989 г.

Число жертв: 1300 человек

Гроза





Устройство молниеотвода



Метель



Гололёд



Народные приметы

В марте тучи плывут быстро и высоко – к хорошей погоде.

Если в марте вода не течёт, в апреле трава не растёт.

Частые туманы в марте предвещают дождливое лето.





- На горизонте появляются тонкие перистые облака, вытянутые в виде нитей с загнутыми концами. Такие облака показывают, что ненастная погода находится от нас на расстоянии 900-1000 км и может наступить приблизительно через 20 часов.



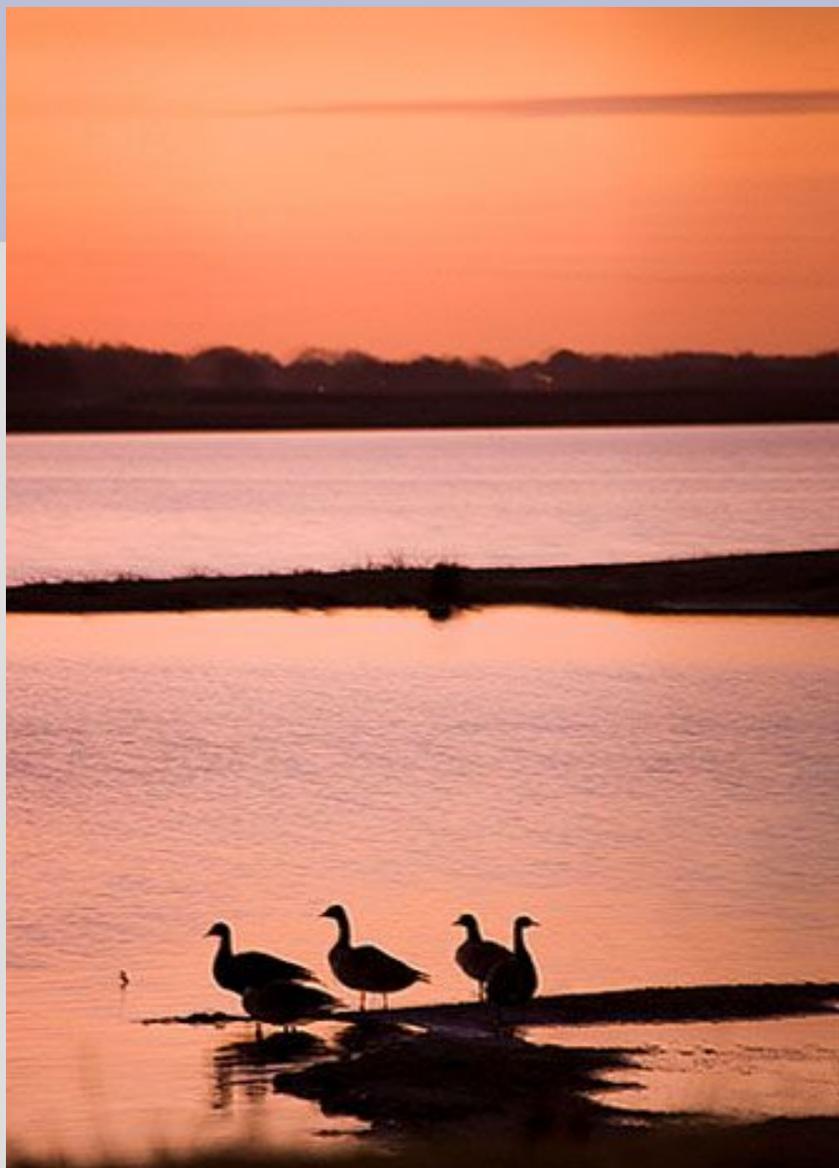
- Муравьи быстро работают — день будет очень хороший и ясный. Муравьи прячутся в муравейник — скоро снег выпадет. Муравьи прячутся в кору дерева — дождь пойдет. Летом муравьи прячутся в муравейник — к дождю.



- Высокие пчелиные гнезда – зимняя примета о снеге и метелях. Если пчелы, осы и шмели начинают строить гнезда очень высоко на деревьях, следует ждать холодной зимы с высокими сугробами.



Когда гуси и утки собираются лететь на юг раньше обычного, зима уже не за горами. Это же относится и к другим видам перелетных птиц.



- Если же птицы все еще остаются дома в конце ноября, значит, они не торопятся, зная, что холодная зима еще не скоро



- Чем ярче листва осенью, тем более холодной и снежной обещает быть зима. На самом деле цвет осенней листвы зависит от нескольких факторов, включая то, насколько сухими были последние годы.



- Чем толще скорлупа у желудей, тем суровой будет зима.



- Если белки собирают огромное количество желудей, значит они ждут суровую зиму. Если птицы прилетают осенью за кормом в птичьи кормушки в больших количествах, сметая все приготовленные для них съестные припасы, значит, эта зима не порадует мягкой теплой погодой.



- Говорят, что черно-коричневые гусеницы бабочек медведиц могут предсказывать, насколько холодной и снежной будет зима. Этим гусениц можно увидеть осенью. Они отличаются странной окраской: частично гусеница коричнево-рыжая, а частично черная. Считается, что если рыжая секция ее тела более узкая, будущая зима будет довольно суровой.

Метеорологические станции



Метеорологический зонд



Самолет-лаборатория



© EPA

Метеоспутники







БЕРЕГИ ПРИРОДУ