

КАК ФОРМИРУЕТСЯ ПОГОДА?

Влажность воздуха – это содержание в нем водяного пара

Как вы думаете, почему в морозные дни дрова в печи
сгорают ярко и быстро?

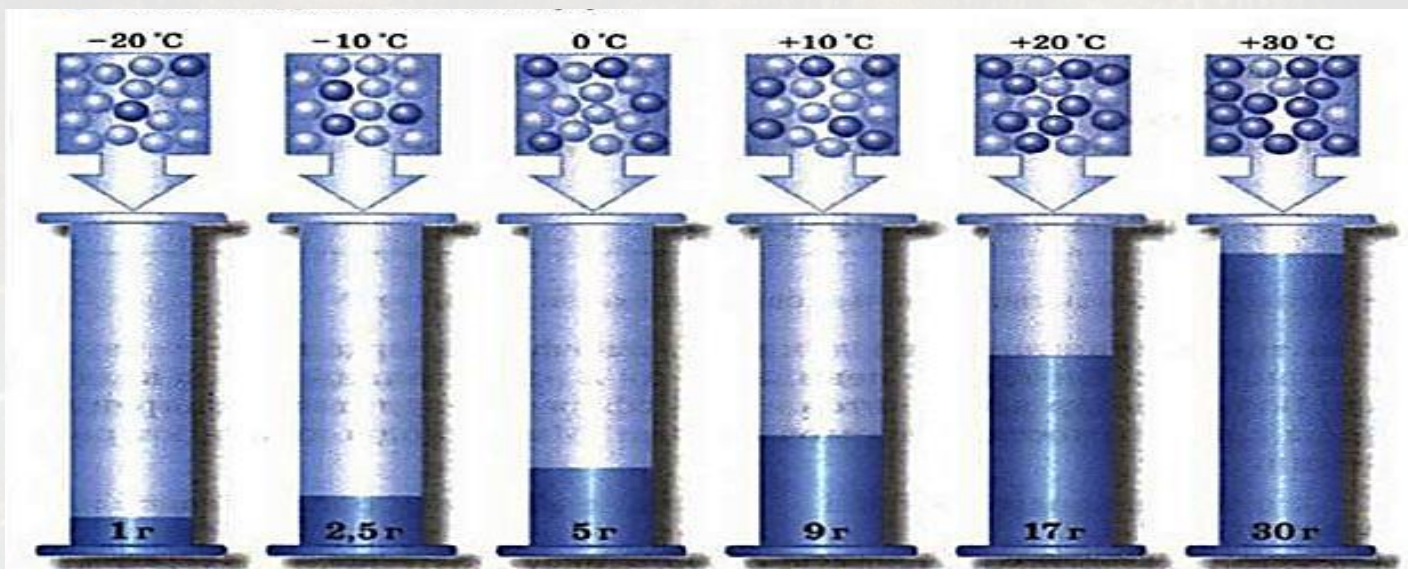
Влажность зависит от температуры
воздуха

В 1 м³ воздуха при температуре 30°C
может содержаться 30 г влаги

При температуре 20°C - 17,3 г влаги

При температуре 0°C - 5 г влаги

При температуре -10°C - 2,5 г влаги



Содержание водяного пара в воздухе

Насыщенный воздух – не может вместить больше водяного пара, чем содержит

Ненасыщенный воздух – воздух в котором содержание водяного пара меньше, чем могло бы содержаться

Влажность воздуха может быть

Абсолютная влажность - фактическое содержание водяных паров в воздухе в данный момент (г/м^3)

Относительная влажность – это отношение количества имеющейся в воздухе влаги к тому количеству, которое он мог бы содержать при данной температуре (%)

Решаем задачи

Определите относительную влажность воздуха, если при температуре $+30^{\circ}\text{C}$ он содержит 17 граммов воды.

Решение:

Составим пропорцию
 $30 \text{ г} - 100\%$
 $17 \text{ г} - x\%$
 $X = 56\%$

При $+10^{\circ}\text{C}$ относительная влажность воздуха составляет 30%.
Сколько граммов воды содержит 1 м^3 этого воздуха?

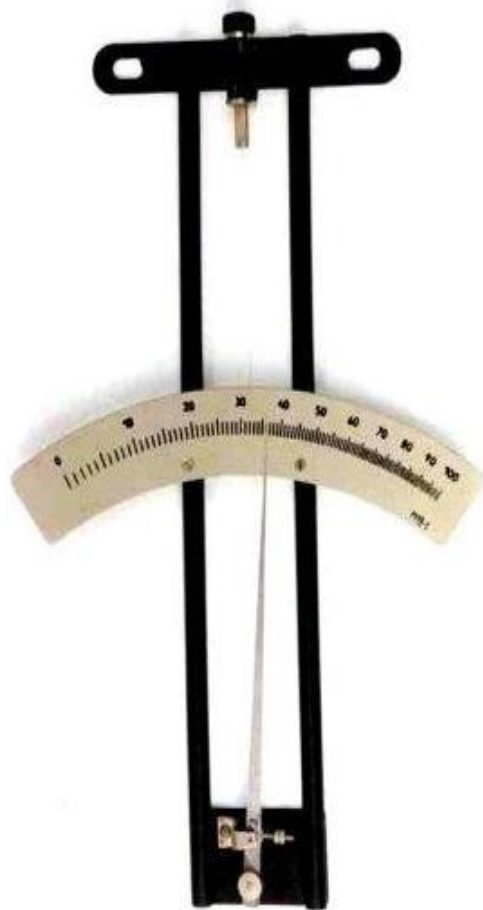
Сколько требуется ещё воды для его полного

Решения?

При $+10^{\circ}\text{C}$ в 1 м^3 может содержаться 9 г воды (100%),
а содержится 30%
 $100\% - 9 \text{ г}$
 $30\% - x \text{ г}$
 $X = 2,7 \text{ г}$

До полного насыщения необходимо $9 - 2,7 = 6,3 \text{ г}$

Прибор для измерения влажности воздуха



Гигрометр волосной



Гигрометр - психрометр

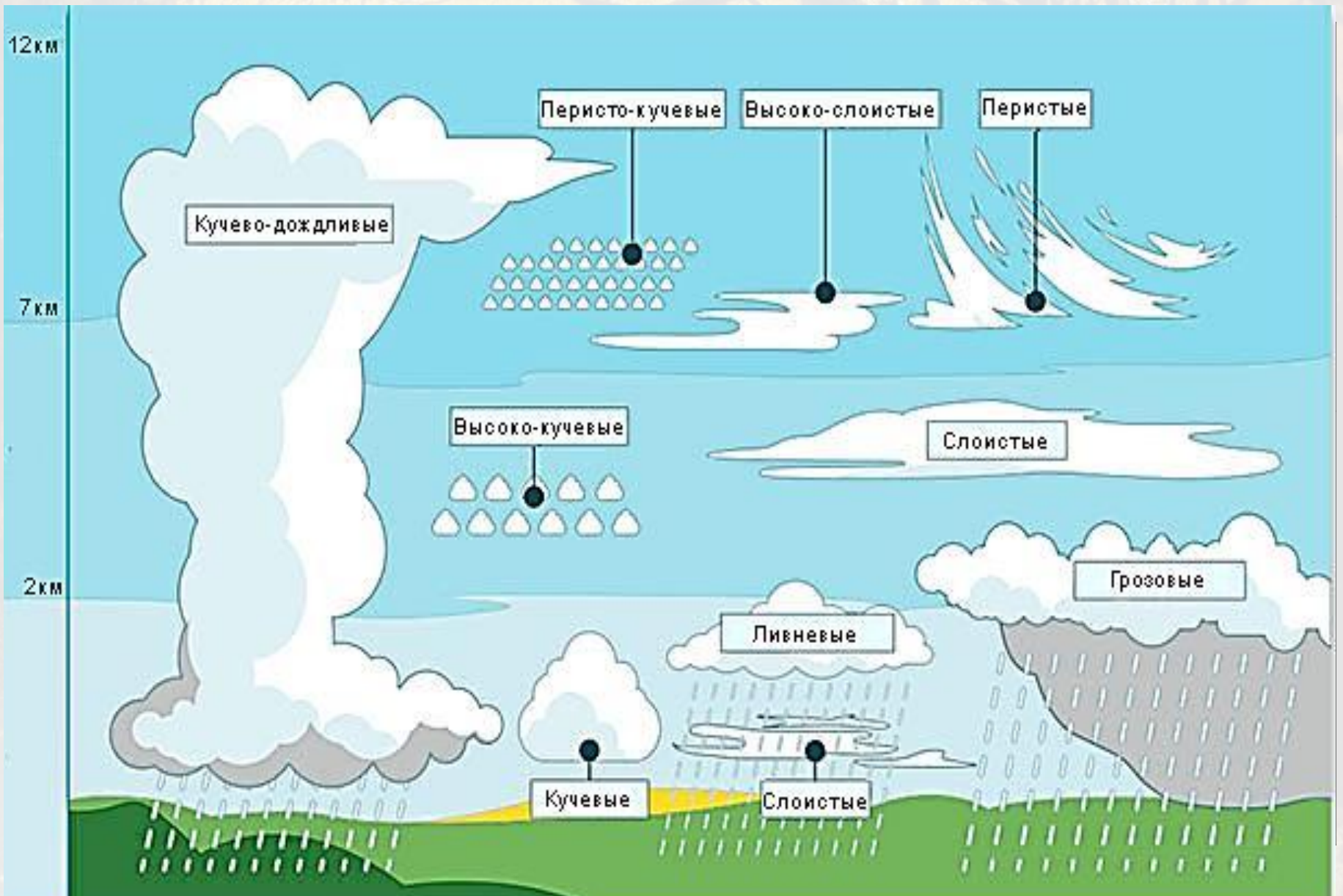
Точка росы -

это температура охлаждения окружающего воздуха, при которой водяной пар, который в нём содержится, начинает конденсироваться, образуя росу, то есть это температура выпадения конденсата



Относительная влажность равна 100%

Облака



Используя схему, расскажите как образуются облака



Атмосферные осадки

Из облаков:
дождь, снег, град

На поверхности земли:
туман, иней, роса,
изморозь, гололед,
гололедица

Неблагоприятные погодные явления

Связанные с осадками

Снегопад
Ливневые дожди
Засуха
Туман
Гололед
Заморозки

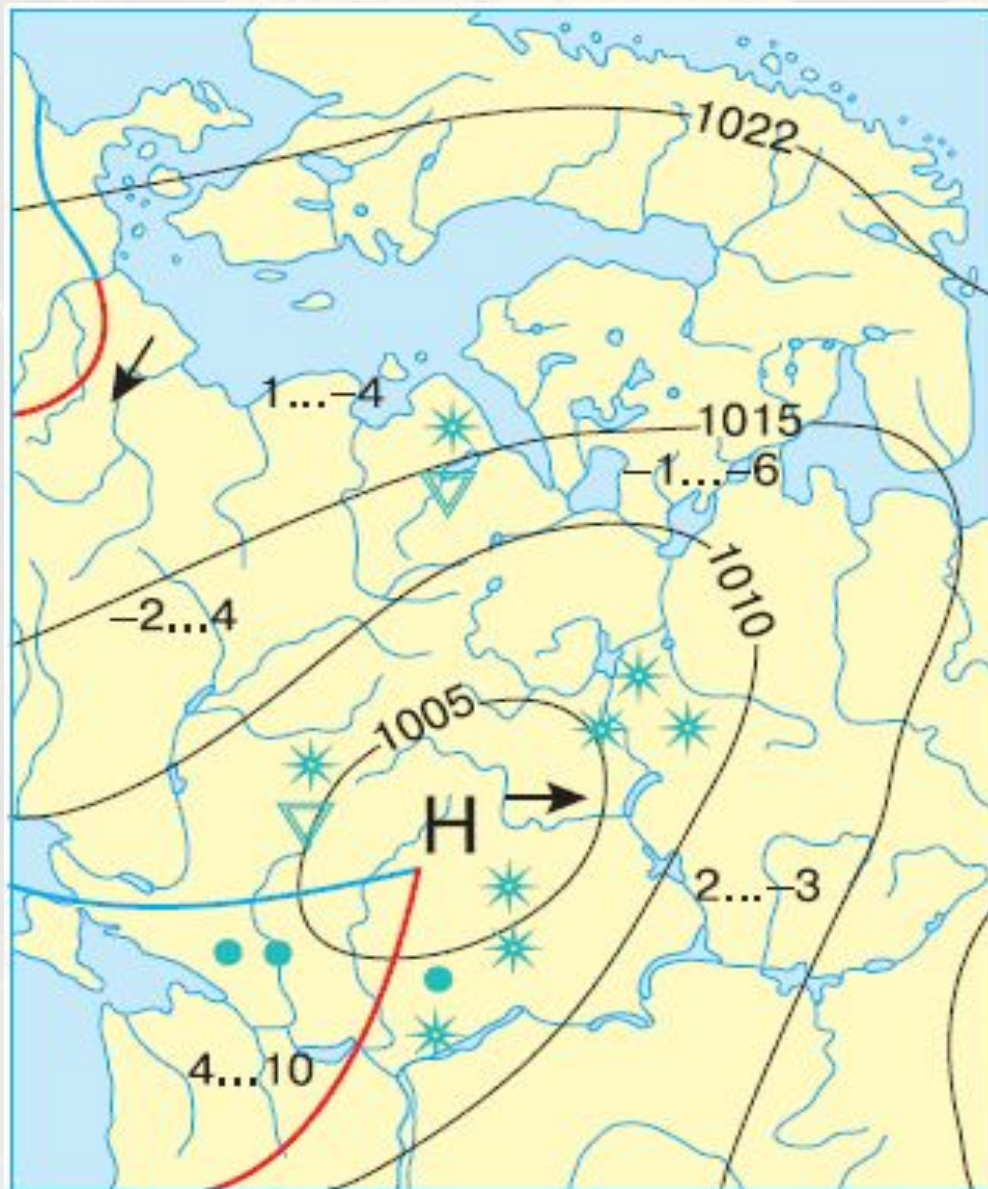
Связанные с ветром

Снежные бури
Пыльные бури
Смерчи
Тропические циклоны
Суховей

Анализируем диаграммы



Синоптическая карта



- H** Область низкого атмосферного давления
- Направление перемещения области низкого давления
- 1015-** Изобары в гектопаскалях (гПа), 1 гПа = 0,75 мм ртутного столба
- 2...4** Температура воздуха в градусах Цельсия
- Тёплый атмосферный фронт
- Холодный атмосферный фронт
- Дождь
- ★** Снег
- ★** Мокрый снег
- ★★★** Сильный снег
- ▽** Ливневый снег

**Задания стр. 157
-158**

Выбери правильный ответ

1. Количество водяных паров, которое может содержаться в воздухе, зависит от его ...

- A) Температуры. ✦ B) Влажности. C) Давления.
D) Скорости движения. E) Высоты над уровнем моря.

2. Прибор для определения влажности воздуха:

- ✦ A) Барометр. B) Осадкомер. C) Дождемер.
D) Гигрометр. E) Термометр.

3. Количество водяного пара, содержащегося в 1 м³ воздуха, выраженное в граммах:

- ✦ A) Абсолютная влажность. B) Относительная влажность.
C) Атмосферные осадки. D) Атмосферное давление.
E) Испарение.

4. Переход водяного пара в жидкое состояние при определенных условиях:

- ✦ A) Абсолютная влажность.
B) Относительная влажность.
C) Конденсация.
D) Осадки.

5. Отношение (в %) фактического содержания водяного пара

в 1 м^3 к возможному при данной температуре:

A) Атмосферные осадки.

B) Абсолютная

влажность.

C) Относительная высота.

D) Атмосферное

давление.

E) Относительная влажность.

6. Скопление в атмосфере на значительной высоте мельчайших капелек воды и кристалликов льда:

A) Туман. B) Иней. C) Дождь. D) Изморозь. E)

Облако.

7. Скопление мельчайших капелек воды в приземном слое атмосферы:

A) Роса. B) Туман. C) Иней. D) Дождь. E)

Изморозь.

8. Самые высокие облака, состоят из мелких кристалликов льда, они не сопровождаются осадками:

A) Слоистые. B) Кучевые. C) Перистые.

D) Высокослоистые. E) Кучево-дождевые.

9. Выпавшая влага непосредственно из воздуха - это...

A) Иней, роса. B) Дождь, снег. C) Роса, снег.

D) Изморозь, град. E) Иней, кристаллы

Вспомним!

1	Что называется атмосферой?	
2	Что предохраняет Землю от вредных лучей?	
3	Какой слой атмосферы имеет большое значение для жизни на земле?	
4	Что называется климатом?	
5	Что изображено на климатических картах?	
6	Изотерма -	
7	Изобара -	
8	Изогиета -	
9	От чего зависит формирование климатических поясов?	солнечного тепла

10	Сколько поясов низкого атмосферного давления?	
11	Сколько поясов с высоким давлением?	
12	Как образуется восходящий поток воздуха?	
13	Как образуются нисходящие потоки воздуха	
14	Как перемещается воздух?	
15	Воздушная масса -	
16	Свойства океанических ВМ	
17	Свойства континентальных воздушных масс?	высокая летом, низкая зимой, запыленность

18	Ветер – это?	
19	Пассаты – это?	
20	Западные ветра – это..?	
21	Основные климатические пояса	
22	Переходные климатические пояса	
23	Климатообразующие факторы	
24	Все воздушные массы, кроме экваториальных, делятся на...	
25	Отражательная способность	

Установите соответствие: «Метеорологический элемент - Характеристика»

№	Метеорологический элемент	Ответ	Характеристика
1.	Осадки	A.	сила, с которой воздух давит на земную поверхность
2.	Температура	B.	содержание газообразной влаги в атмосфере
3.	Давление воздуха	C.	движение воздуха из мест с высоким давлением в места низкого давления
4.	Облачность	D.	атмосферная влага, выпадающая на земную поверхность
5.	Ветер	E.	степень нагретости воздуха
6.	Влажность воздуха	F.	совокупность облаков, наблюдаемых в определённом месте в определённый момент

Установите соответствия

1	Атмосфера	А	Ветер, дующий днем с моря на сушу, ночью с суши на море
2	Ветер	Б	Прибор для определения атмосферного давления
3	Атмосферное давление	В	Воздушная оболочка, вращающаяся вместе с Землей
4	Бриз	Г	Сила, с которой воздух давит на земную поверхность
5	Муссон	Д	Ветер, дующий зимой с суши на море, летом с моря на сушу
6	Барометр	Е	Движение воздуха в горизонтальном направлении из мест высокого давления к местам низкого

Подведем итоги

- 1. Дайте определение влажности воздуха.**
- 2. От чего зависит насыщенность воздуха влагой?**
- 3. Как образуются облака? На какие типы делятся облака? В чем их особенности?**
- 4. Что такое облачность?**
- 5. Дайте определение понятия «атмосферные осадки». На какие группы делятся атмосферные осадки?**
- 6. Почему из одних облаков осадки выпадают, а из других нет?**
- 7. Каково значение атмосферных осадков для хозяйственной деятельности человека?**
- 8. Дайте определение понятия «синоптическая карта».**

**Определите по рисункам
неблагоприятные атмосферные явления:
град, засуха, заморозки, гололед**

1



засуха

2



заморозки

3



град

4

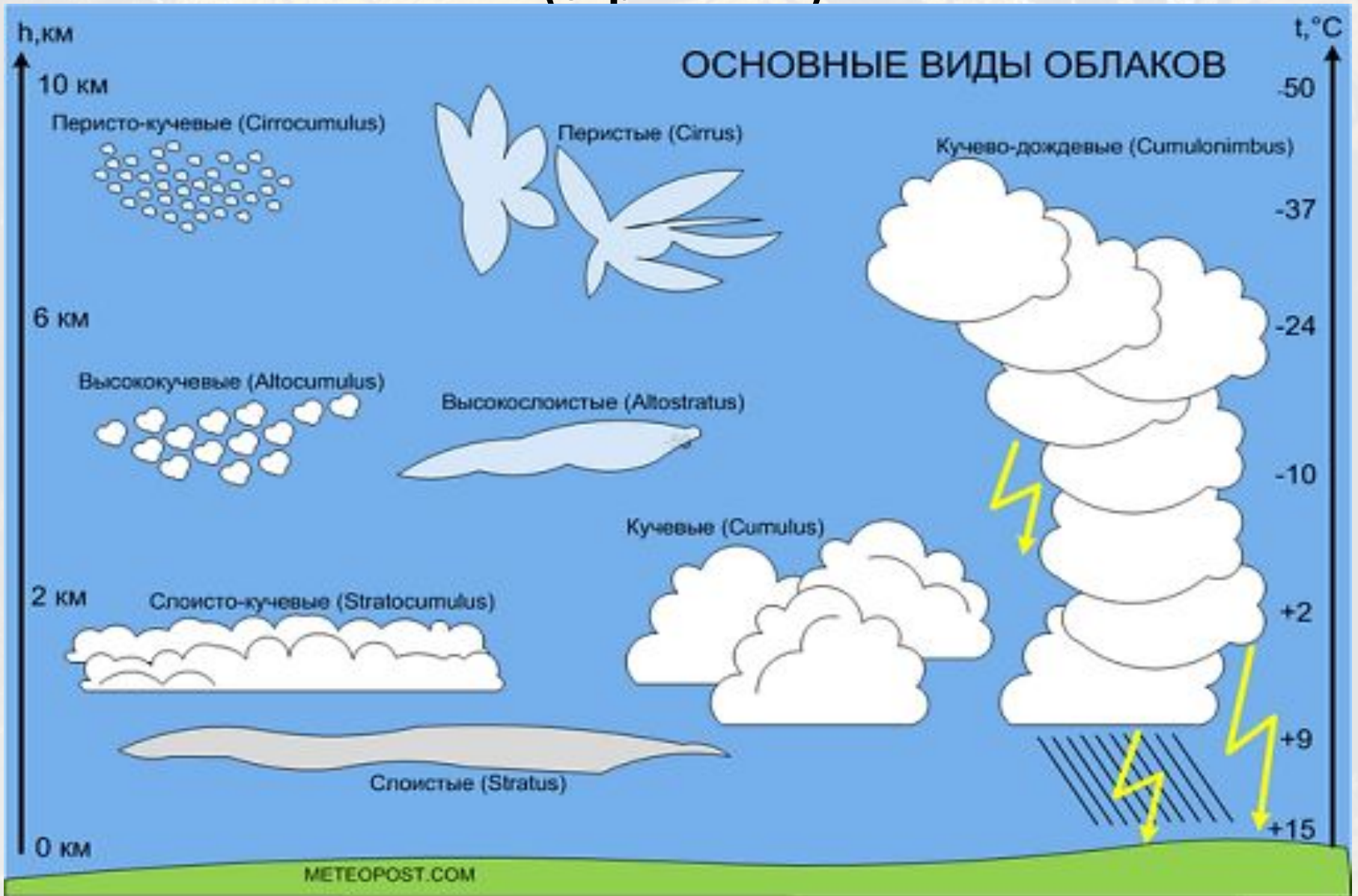


гололед

**Какие неблагоприятные атмосферные явления
проявляются в вашей местности?**

- 1. Объясните причину их образования.**
- 2. Предложите пути защиты от неблагоприятных атмосферных явлений.**

На дом: стр. 149-170, Практическая работа 4 (стр.171-172)



Интернет ресурсы

- ✓ <http://www.inform.kz/fotoarticles/20160927000241.jpg> Фон
- ✓ http://www.vlagomer.biz/_pic/vlagomer.biz_stat_03_2.jpg Гигрометр волосной
- ✓ <http://home-weather-station.ru/images/products/big/RST02317-thermometer-hygrometer-1.jpg> Психометр
- ✓ http://xn----8sbiectm6bhdx8i.xn--p1ai/sites/default/files/images/okruzhayushhij_mir/oblachnost_2.jpg Облака
- ✓ <http://meteopost.com/info/pic/clouds.png> Облака и их виды
- ✓ http://www.amariner.net/Assets/images/clip_image001_0007.gif Облака
- ✓ <http://otdelka-sip.ru/wp-content/uploads/2015/09/tochka-rosy-v-dome-iz-sip-panelej-300x300.png> Точка росы
- ✓ <https://pl.all.biz/img/pl/catalog/244161.jpg> Осадкомер
- ✓ <https://geographyofrussia.com/wp-content/uploads/2016/02/1231234-640x594.jpg> диаграмма годового количества осадков
- ✓ https://dic.academic.ru/pictures/enc_geo/s024.jpg Синоптическая карта