

03.02.2022г. Дистанционная форма обучения

Тема: Влага в атмосфере (§ 41, § 42)

I. Повторим § 41 и научимся решать задачи.

1) Вспомните (можно записать в тетрадь)

- количество водяного пара в воздухе зависит от температуры

чем $\uparrow t^{\circ}$, тем \uparrow количество водяного пара

- количество водяного пара в воздухе характеризуется с помощью двух показателей

Абсолютная влажность воздуха (АВ)

(это кол-во водяного пара в граммах, находящееся в 1 м^3 воздуха)

АВ растёт при высоких температурах и запасах влаги на поверхности.

Относительная влажность воздуха (ОВ)

(это отношение АВ к тому кол-ву влаги, которое может содержать воздух при определенной температуре), выражается в %
ОВ измеряют с помощью гигрометра

Если ОВ < 30% - сухой воздух

30-60% - нормальная влажность

> 60% - высокая

90% > - при дожде

- воздух не может поглощать водяной пар бесконечно. Это зависит от температуры

Насыщенный воздух - воздух, который не может вместить больше водяного пара, чем он уже содержит

Ненасыщенный воздух – воздух, который ещё может вместить водяной пар (например: воздух над пустыней (теплой и сухой поверхностью))

2) Решение задач (записываем формулы и решения в тетрадь)

$$ОВ = \frac{АВ}{АВ_{\max}} \times 100 \%$$

ОВ – относительная влажность

АВ – кол-во имеющегося водяного пара в воздухе

АВ_{max} – максимальное кол-во водяного пара, которое может содержать воздух при данной температуре

АВ_{max} можно посмотреть на рис. 95 стр. 135 (при температуре $+30^{\circ}\text{C}$ АВ_{max} = 30 г)

№ 1 Рассчитайте относительную влажность воздуха, если при температуре $+30^{\circ}\text{C}$ в 1 м^3 воздуха содержится 6 г водяного пара.

Дано:

$$AB = 6\text{ г}$$

$$t^0 = +30^{\circ}\text{C}$$

Найти: ОВ -?

Решение:

1) $AB_{\text{max}} = 30\text{ г}$, т.к. $t^0 = +30^{\circ}\text{C}$ (определили по рис. 95)

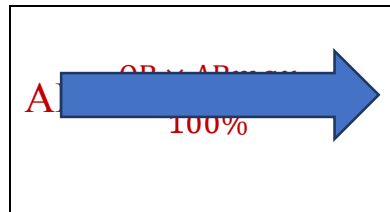
$$2) \text{ОВ} = \frac{AB}{AB_{\text{max}}} \times 100\%$$

$$\text{ОВ} = \frac{6\text{ г}}{30\text{ г}} \times 100\% = 20\%$$

Ответ: ОВ = 20%

№ 2 Определите абсолютную влажность воздуха, если относительная влажность при температуре 0°C составляет 80%.

$$\text{ОВ} = \frac{AB}{AB_{\text{max}}} \times 100\%$$



Дано:

$$\text{ОВ} = 80\%$$

$$t^0 = 0^{\circ}\text{C}$$

Найти: АВ -?

Решение:

1) $AB_{\text{max}} = 5\text{ г}$, т.к. $t^0 = 0^{\circ}\text{C}$ (определили по рис. 95)

$$2) AB = \frac{\text{ОВ} \times AB_{\text{max}}}{100\%}$$

$$AB = \frac{80\% \times 5\text{ г}}{100\%} = 4\text{ г}$$

Ответ: АВ = 4 г

3) Самостоятельная работа

1) Рассчитайте относительную влажность воздуха, если при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ в 1 м^3 воздуха содержится 1 г водяного пара.

2) Определите абсолютную влажность воздуха, если относительная влажность при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ составляет 50%.

4) Задача с помощью рис. 95 стр. 135

Определите, при какой температуре начнут образовываться облака в воздухе с абсолютной влажностью $5 \text{ г в } 1 \text{ м}^3$. Рассчитайте высоту, где будет такая температура, если у поверхности она $+18^\circ\text{C}$.

Дано:

$$AB = 5\text{г}$$

$$t_1 = +18^\circ\text{C}$$

Найти: t_2 -?

h -?

Решение:

1) Т.к. $AB = 5\text{г}$, то $t_2 = 0^\circ\text{C}$ (по рис.95)

$$2) h = (t_1 - t_2) : 6$$

$$h = (+18 - 0) : 6 = 3(\text{км})$$

Ответ: $t_2 = 0^\circ\text{C}$; $h = 3 \text{ км}$.

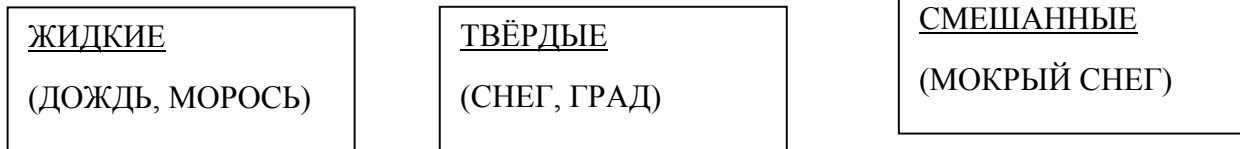
II § 42

1) Прочитайте «Как образуются облака и почему идёт дождь?» (стр. 137-138)

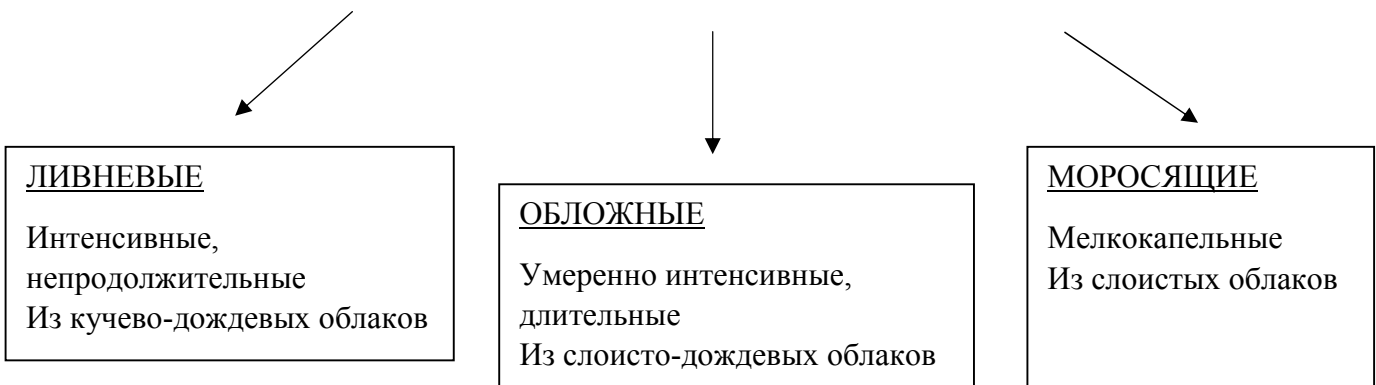
Запишите в тетрадь:

1. **ОБЛАКА** – это

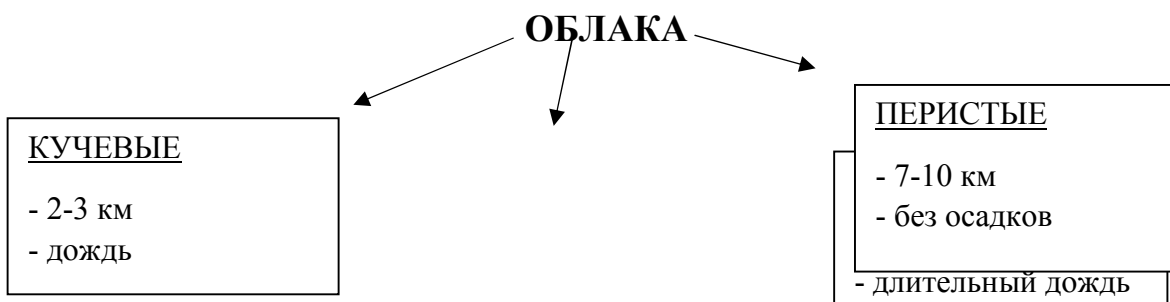
2. **АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ** – это



По характеру выпадения атмосферные осадки



3.



2) Прочитайте «Где больше и меньше всего осадков?» (стр. 138)

3) Построение диаграммы годового количества осадков.

1. Откройте атлас на стр. 24-25. Справа и слева вы видите климатограммы. По ним мы можем узнать среднюю температуру каждого месяца, среднегодовое количество осадков, среднее количество осадков за каждый месяц (они представлены столбиками синего цвета).

2. Алгоритм построения диаграммы.

- Чертим систему координат с точкой отсчета в левом нижнем углу.
- По вертикальной оси откладываем количество осадков в мм. (выбираем единичный отрезок)
- По горизонтальной оси – месяц, начинаем с января (выбираем единичный отрезок)
- Откладываем в отрезке январь вверх такое расстояние, которое соответствует количеству осадков за этот месяц.
- Чертим столбик.

Образец на листке в клетку, составлен по следующей таблице

месяц	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д
Кол-во осадков	10	15	5	10	15	25	30	40	60	65	50	30

3. Самостоятельная работа

Постройте в тетрадь диаграмму распределения по месяцам атмосферных осадков.

месяц	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д
Кол-во осадков	8	10	5	10	12	17	25	30	35	40	37	26

Д/з § 41, 42, вопросы

к/к с. 8-9, все задания

зад. 5 (по рис. 93 с. 133 в учебнике)

зад. 6,7 (атлас с. 27 карта осадки)