

Влага в атмосфере

Цель: формирование представления о влажности воздуха, особенностях образования осадков и их видах, как важнейших характеристиках погоды.

Задачи:

- изучить закономерности содержания водяного пара в атмосфере;
- изучить виды влажности атмосферного воздуха;
- сформировать представления о видах облаков и причинах их возникновения;
- изучить особенности образования осадков и их виды;
- способствовать развитию пространственно-образного мышления.

Задание

- Посмотреть видео по ссылке:

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7192/main/252043/>

Задание

(Выписать в тетрадь и запомнить)

- **Абсолютная влажность** – количество водяного пара в граммах, содержащееся в 1 м³ воздуха.
- **Относительная влажность воздуха** – отношение количества водяного пара, которое содержится в атмосфере к максимальному количеству водяного пара, который может вместить себя воздух при данной температуре.
- **Облако** – скопление водяных капель или кристаллов льда, находящихся на значительной высоте над поверхностью Земли.
- **Атмосферные осадки** – вода в жидком или твёрдом состоянии, выпавшая на землю.

Необходимо запомнить ВАЖНО!

Влага в атмосфере постоянно переходит из одного состояния в другое – превращается то в пар, то в воду или даже лёд. Количество водяного пара в граммах, содержащееся в 1 м³ воздуха, называют абсолютной влажностью. Чем выше температура воздуха, тем больше водяного пара может в нём содержаться. Влажный воздух насыщен водяным паром, а сухой не насыщен. У них разная относительная влажность.

При подъёме вверх воздух охлаждается, пар превращается в капли воды. Капли не выпадают на землю, а «плавают» в воздухе – образуются облака. Облака бывают: кучевые, слоистые, перистые. Если капель воды в облаке много – выпадают осадки. Атмосферные осадки – вода в жидком или твёрдом состоянии, выпавшая на поверхность Земли. Количество осадков измеряется в миллиметрах (мм). Больше всего осадков выпадает у экватора и на склонах гор, стоящих на пути влажных ветров.

Методы измерения влаги в атмосфере

Измерение облачности

Баллы	0	1-2-3	4-5-6	7-8-9	10
Количество облаков	Чистое небо	1/10, 2/10, 3/10 неба покрыта облаками	4/10, 5/10, 6/10 неба покрыта облаками	7/10, 8/10, 9/10 неба покрыта облаками	Всё небо покрыто облаками
Фото					

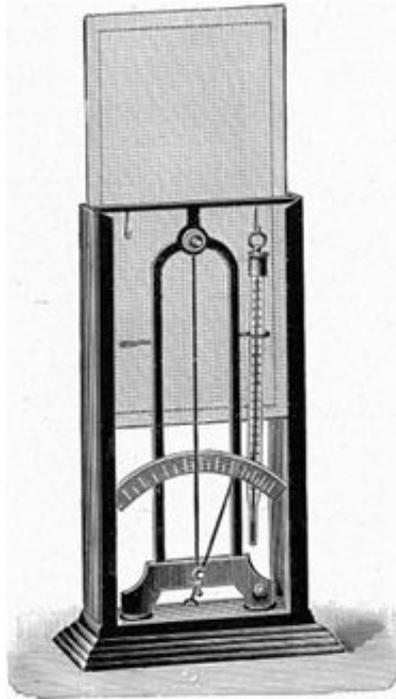
Измерение осадков



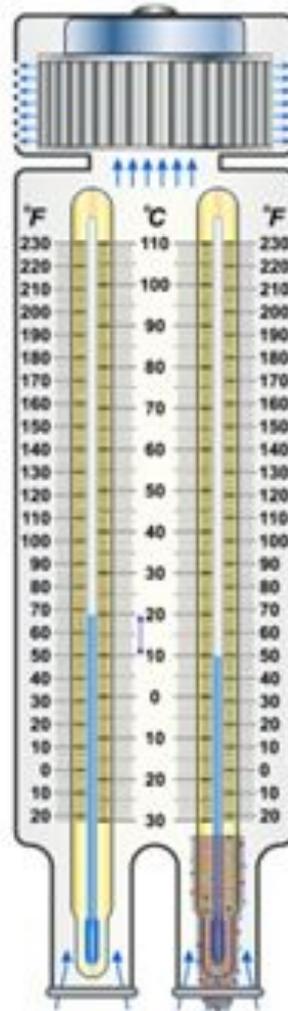
На метеорологических станциях количество выпавших осадков измеряют с помощью осадкомеров. На всех метеостанциях стоят осадкомерные ведра, из которых наблюдатель в срок 09 и 21 час по Гринвичу, выпавшие за 12-ти часовой период осадки выливает в специальный сосуд, по которому и измеряется истинное их количество. Твёрдые осадки, то есть снег, растапливаются и специалисты измеряют получившуюся воду.

Измерение влажности воздуха

Волосяной гигрометр. Относительная влажность воздуха измеряется с помощью волосяного гигрометра. Его действие основано на свойстве обезжиренного человеческого волоса. При изменении относительной влажности воздуха длина волоса изменяется. Если влажность воздуха повышается, то волос удлиняется, а если уменьшается, то он укорачивается.



Психрометр



Виды атмосферных осадков

осадков

Жидкие атмосферные осадки

Дождь



Морось



Твёрдые атмосферные осадки

Снег



Град

Иногда даже в тёплое время года на поверхности Земли выпадают твёрдые атмосферные осадки – это град. Кусочки льда разных форм и размеров. Град образуется в переохлаждённом облаке за счёт замерзания некоторых капель воды.

Обычно размер градин один-два сантиметра, но иногда он может достигать и до 10 сантиметров. Продолжительность града невелика: одна-две минуты. Обычно град сопровождается ливневым дождём с грозой. В полярных или тропических широтах град – редкое явление. Чаще всего он происходит умеренных широтах.



Снежная крупа

Ранней весной или поздней осенью на Землю выпадает мелкая крупа.



Гололёд

Гололёд – это нарастающие атмосферные осадки в виде слоя стекловидного льда. Гололёд представляет собой атмосферные осадки, которые выпадают и замерзают на холодной поверхности Земли. Это связано с выпадением переохлаждённых осадков. Гололёд будет нарастать столько сколько продолжают выпадать переохлаждённые осадки.



Ледяной дождь

Ледяной дождь – вид твёрдых осадков, выпадающих из облаков при отрицательной температуре, чаще всего от 0 °С – (–15 °С) в виде прозрачных шариков льда небольшого диаметра (как правило от 1–3 мм). Внутри ледяных шариков находится незамёрзшая вода, которая, вытекает из них и превращается в гололёд при разбивании. Капли дождя из верхних слоёв облака проходят сквозь более холодные нижние слои и замерзают. Возникает ледяной дождь в том случае, когда над холодным слоем в тропосфере находится более тёплый слой.



Задания на выполнение:

1. **Что определяет содержание водяного пара в воздухе?**
 - a) Влажность
 - b) Температура
 - c) Давление
 - d) Осадки

2. Установите соответствие между термином и его определением:

1. Абсолютная влажность воздуха
2. Относительная влажность воздуха
3. Насыщенный воздух
4. Влажность воздуха

- a) Отношение величины абсолютной влажности к тому количеству водяного пара, которое может находиться в воздухе при данной температуре
- b) Количество водяного пара, содержащееся в воздухе
- c) Количество водяного пара, содержащееся в 1 куб. м воздуха, выраженное в граммах на кубический метр
- d) Воздух, содержащий в единице объёма максимально возможное при данной температуре количество водяного пара

Например: 1-d, 2-c и т.д.

3. Распределите виды осадков по соответствующим группам.

1. Атмосферные осадки, которые выделяются из насыщенного водяным паром воздуха при соприкосновении с охлаждёнными поверхностями

2. Атмосферные осадки, выпадающие из облаков

(Роса; Иней; Гололёд; Дождь; Снег; Град)

4. Восстановите последовательность образования осадков

Влага конденсируется

Воздух поднимается

Образуются осадки

Воздух охлаждается

(Что из этого первое, что второе и т.д.)

5. Заполните пропуски в тексте

В экваториальных широтах относительная влажность воздуха всегда _____, в связи с _____ температурами и _____ испарением круглый год. В полярных широтах на количество поступившего водяного пара влияет _____ среднестатистическая температура.

Варианты подставить в пропуски (высокими; низкая; высокая; высоким)