



Влажность воздуха Облака

Учитель
географии МОУ «Лямбирская
СОШ №2» Бякчурдина Э.И.



Географический диктант

**АТМОСФЕРА
ТРОПОСФЕРА
ТЕРМОМЕТР
АЗОТ
БАРОМЕТР
УРАГАН
ФЛЮГЕР
ВЕТЕР
БРИЗ
МУССОН
СТРАТОСФЕРА
ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ**



Интеллектуальная разминка

Покажите направление ветра и определите, какой ветер будет сильнее:

1

А



В

768 мм рт ст

759 мм рт

ст

2

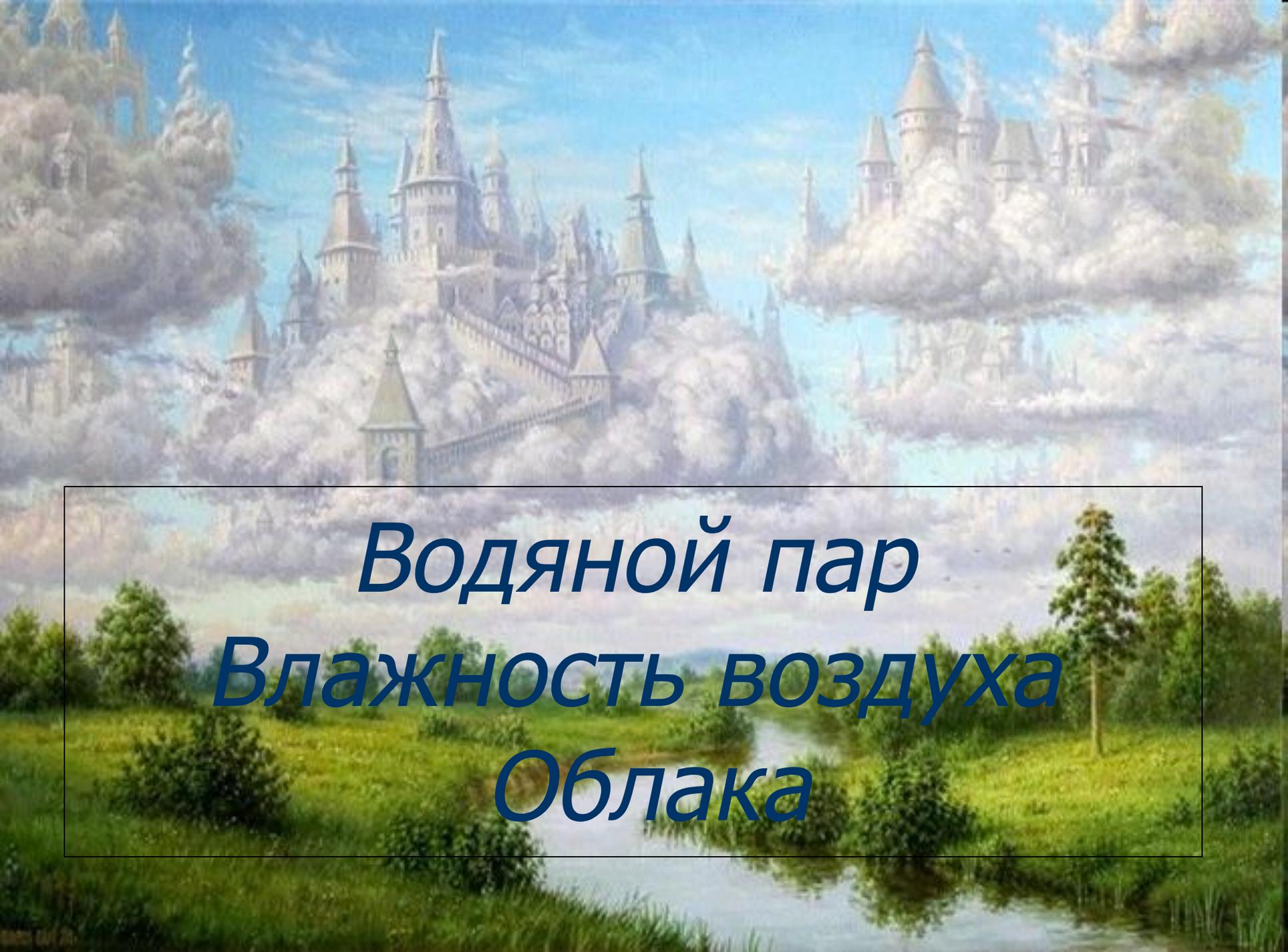
С



Д

761 мм рт ст

764 мм рт

The background of the slide is a vibrant, fantastical landscape. In the upper half, several majestic castles with numerous spires and towers are perched atop large, billowing white clouds that appear to float in a clear blue sky. The lower half of the image shows a lush green valley with a winding river or stream. The banks are covered in grass and small trees, and the water reflects the surrounding greenery. The overall scene is bright and colorful, with a soft, painterly quality.

Водяной пар
Влажность воздуха
Облака

Проанализируйте 2 ситуации. Что их объединяет?

Ситуация 1

После дождя вам не раз приходилось наблюдать, как крыши домов, листья деревьев намокали.

Появлялись лужи. Но стоило показаться Солнцу или подуть ветру, как всё вокруг высыхало.

Вывод: В атмосфере всегда содержится водяной пар

Ситуация 2

Перед уроком, сами того не замечая, мы все стали свидетелями небольшого эксперимента. Дежурные хорошо смочили доску тряпочкой. На то, чтобы намочить так доску нам нужно не менее 10 граммов воды, но не прошло и нескольких минут – доска сухая

Куда же девалась вода ?

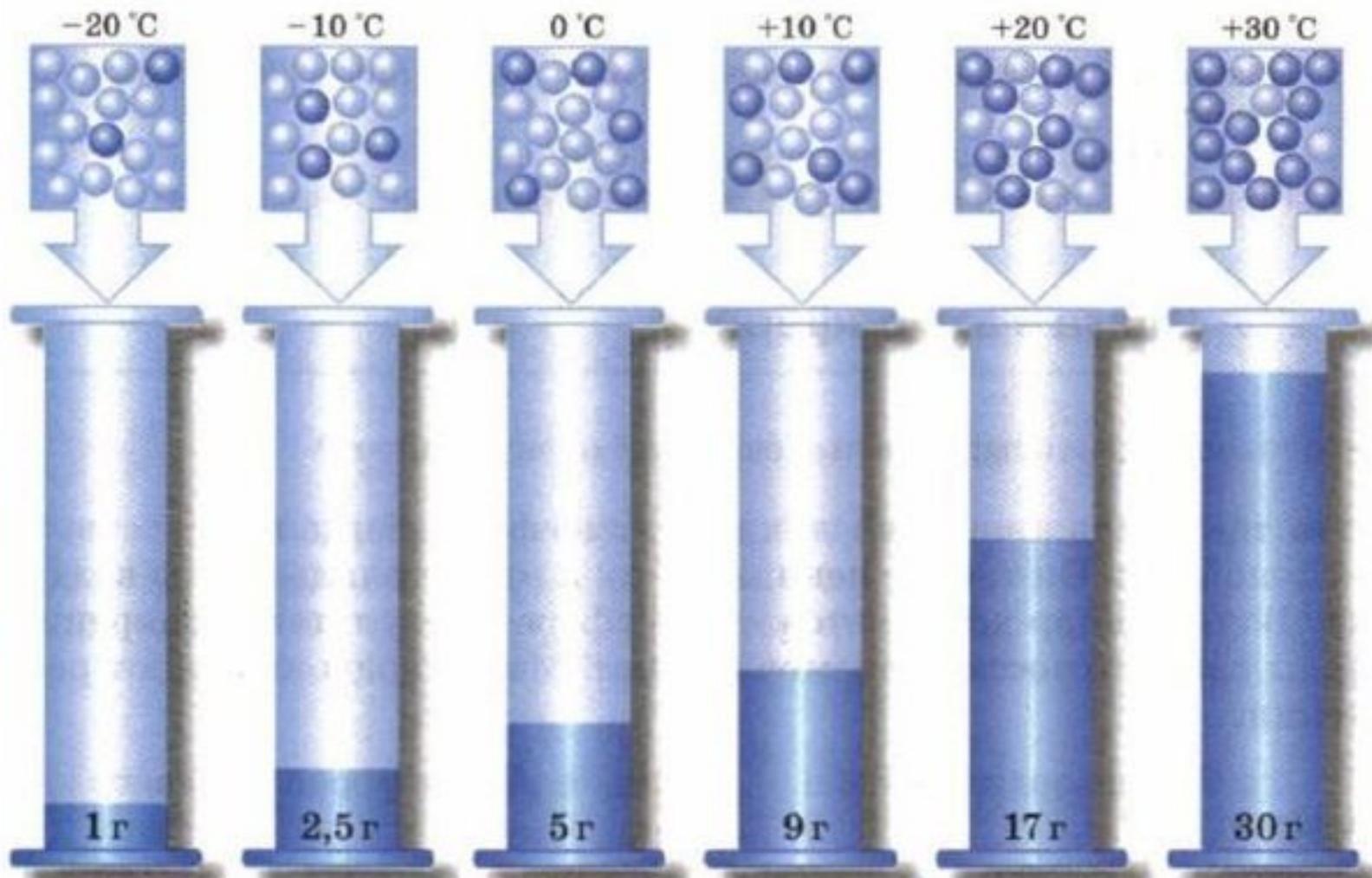
В течении года в атмосферу с поверхности земли и водоёмов, листьев растений испаряется около 500 тыс. км. куб. воды, т.е. количество, почти равное количеству воды в Чёрном море.



**Абсолютная влажность
воздуха – это количество
водяного пара, находящегося в
атмосфере**

Её принято выражать в г/м^3

- Частицы водяного пара
- Частицы других газов атмосферы



Воздух , который не может вместить больше водяного пара , чем он содержит, называется насыщенным.

Воздух , который содержит водяного пара меньше, чем может содержать, называется ненасыщенным(сухим).



Воздух, который не может вместить больше водяного пара, чем он уже содержит, называют насыщенным.

Воздух, который содержит водяного пара меньше, чем мог бы содержать, называется ненасыщенным.

Например: Если в воздухе при температуре 0°C содержится 6 грамм водяного пара, то такой воздух будет насыщенным,

а если при той же температуре в воздухе содержатся 2 грамма водяного пара, то такой воздух будет ненасыщенным, так как для его насыщения необходимо ещё 4 грамма.



Относительная влажность воздуха

–отношение количества водяного пара, находящегося в воздухе, к тому количеству водяного пара, которое может содержаться в воздухе при данной температуре.

φ

(фи) – относительная влажность воздуха;
Ее выражают в процентах (%)

При дожде относительная влажность воздуха 90 %



**Определите относительную влажность
воздуха, если
при $t + 30^{\circ}\text{C}$ в воздухе содержалось 17 г
воды.**

$$17\text{г} / 30\text{г} * 100 = 56 \%$$

$$\varphi = 56 \%$$

Решите задачи

1. Если 1 м.куб. воздуха при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ содержит 6 граммов воды, то такой воздух насыщен или нет? Ответ поясни.
2. Определите относительную влажность воздуха, если при температуре -20°C в воздухе содержится 1 грамм воды?

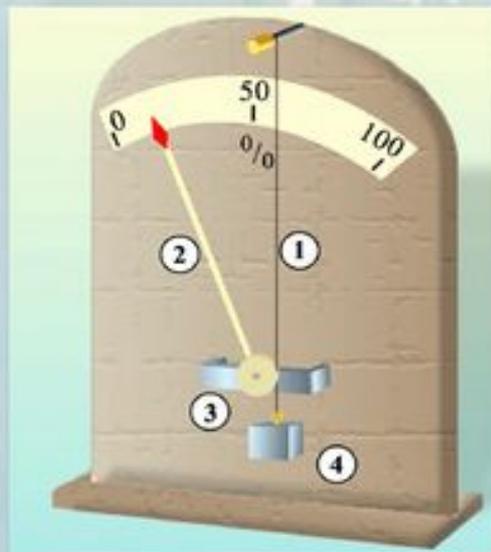
Задача

При температуре + 10° в каждом м³ воздуха может максимально содержаться 9 г водяного пара. Сколько при данной температуре фактически содержится водяного пара в воздухе , если его относительная влажность = 50 % ?

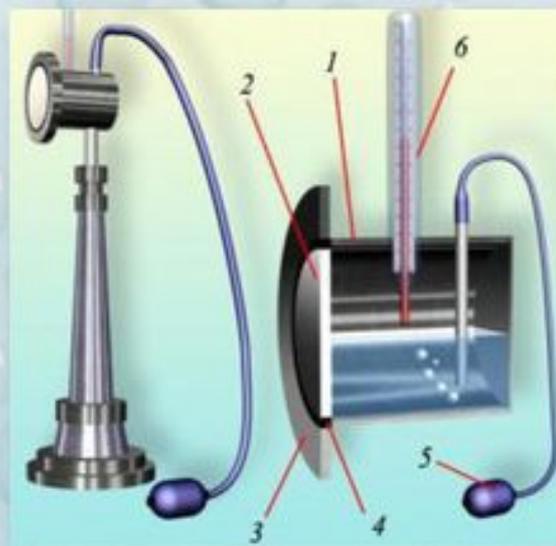
Приборы для определения относительной влажности воздуха

Задание. Определите название прибора

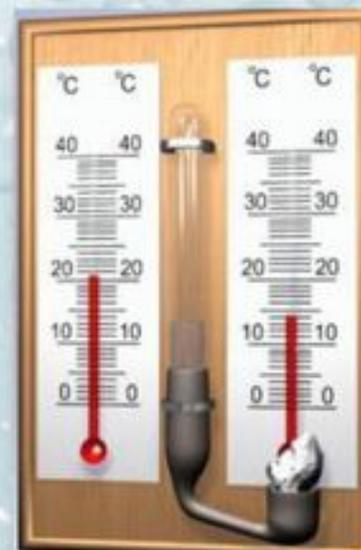
Волосной гигрометр



Конденсационный гигрометр

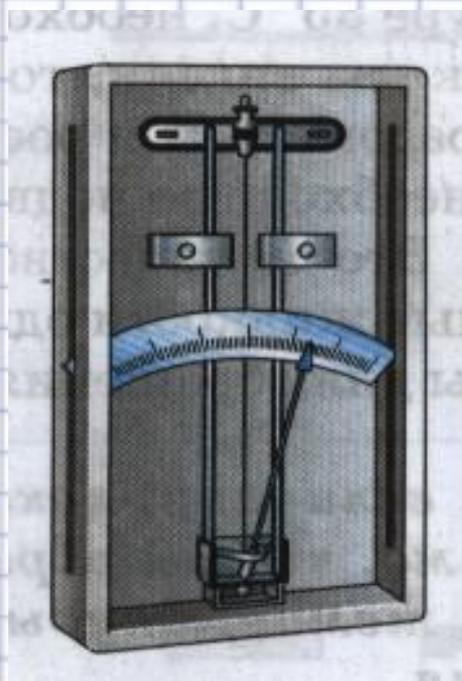


Психрометр



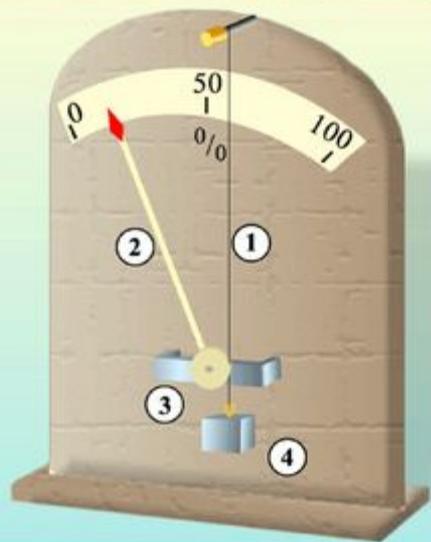
Прибор для измерения влажности воздуха

гигрометр



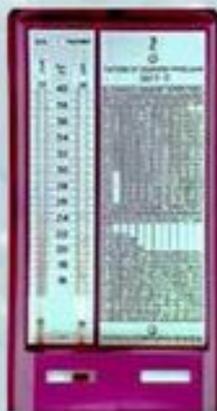
Волосной гигрометр

- 1 - волос
- 2 - стрелка
- 3 - ролик
- 4 - груз

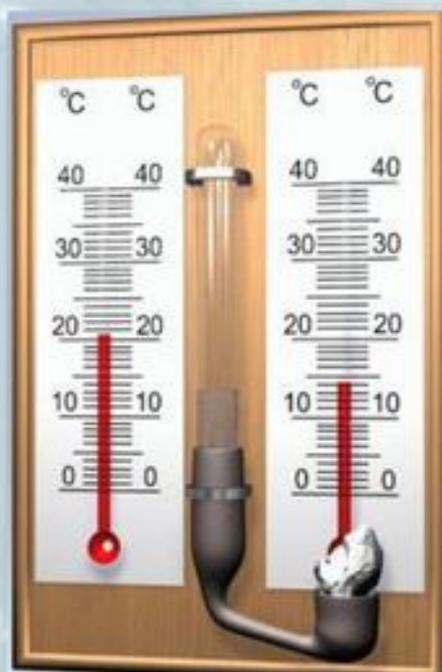


Принцип действия волосного гигрометра основан на свойстве обезжиренного волоса (человека или животного) **изменять свою длину в зависимости от влажности воздуха, в котором он находится.**

Психрометр



В психрометре есть два термометра. Один - обычный, его называют **сухим**. Он измеряет температуру окружающего воздуха. Колба другого термометра обмотана тканевым фитилем и опущена в емкость с водой. Второй термометр показывает не температуру воздуха, а **температуру влажного фитиля**, отсюда и название **увлажненный термометр**.



| Показания сухого термо- метра, °C | Разность показаний сухого и влажного термометра, °C | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Относительная влажность, % | | | | | | | | | | |
| 0 | 100 | 81 | 63 | 45 | 28 | 11 | — | — | — | — | — |
| 2 | 100 | 84 | 68 | 51 | 35 | 20 | — | — | — | — | — |
| 4 | 100 | 85 | 70 | 56 | 42 | 28 | 14 | — | — | — | — |
| 6 | 100 | 86 | 73 | 60 | 47 | 35 | 23 | 10 | — | — | — |
| 8 | 100 | 87 | 75 | 63 | 51 | 40 | 28 | 18 | 7 | — | — |
| 10 | 100 | 88 | 76 | 65 | 54 | 44 | 34 | 24 | 14 | 5 | — |
| 12 | 100 | 89 | 78 | 68 | 57 | 48 | 38 | 29 | 20 | 11 | — |
| 14 | 100 | 89 | 79 | 70 | 60 | 51 | 42 | 34 | 25 | 17 | 9 |
| 16 | 100 | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 45 | 37 | 30 | 22 | 15 |
| 18 | 100 | 91 | 82 | 73 | 65 | 56 | 49 | 41 | 34 | 27 | 20 |
| 20 | 100 | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 | 44 | 37 | 30 | 24 |
| 22 | 100 | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 | 34 | 28 |
| 24 | 100 | 92 | 84 | 77 | 69 | 62 | 56 | 49 | 43 | 37 | 31 |
| 26 | 100 | 92 | 85 | 78 | 71 | 64 | 58 | 51 | 46 | 40 | 34 |
| 28 | 100 | 93 | 85 | 78 | 72 | 65 | 59 | 53 | 48 | 42 | 37 |

- Берем еловую шишку, кладем ее вдали от отопительного прибора и наблюдаем. При высокой влажности чешуйки шишки начнут прижиматься друг к другу. Сухой воздух, наоборот, способствует раскрытию чешуек.



Облака

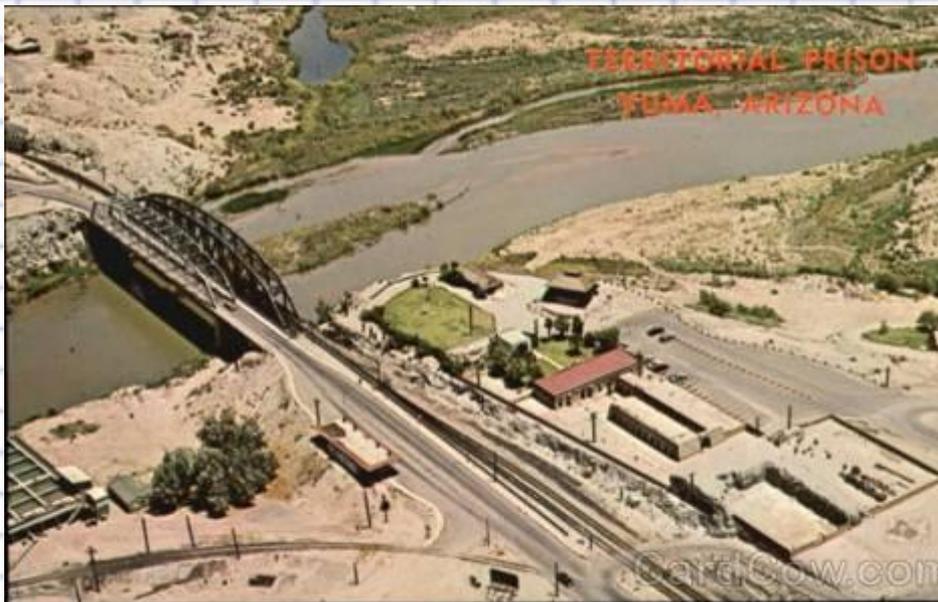




Заполните таблицу с помощью учебника

| Типы облаков | Высота образования | Внешний вид | Какие осадки приносят |
|---------------------|---------------------------|--------------------|------------------------------|
| Перистые | | | |
| Слоистые | | | |
| Кучевые | | | |

Самое безоблачное место на Земле



Юма (Аризона, США) – 90% дней в году солнечные



Восточная Сахара (Африка) – 97% солнечных дней

Вывод урока:

- ❖ Познакомились с новыми понятиями
- ❖ Научились:
 - решать задачи
 - визуально распознавать облака
 - определять степень облачности
 - гармонировать с природой

