

**Урок по физике
на тему:
«Влажность воздуха»**



**Автор: Самохина Т.А.- учитель физики
высшей квалификационной
категории**

**МАОУ СОШ №1
п.г.т. Забайкальск
Забайкальский край
2011**

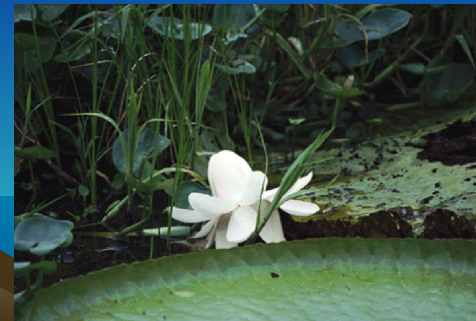
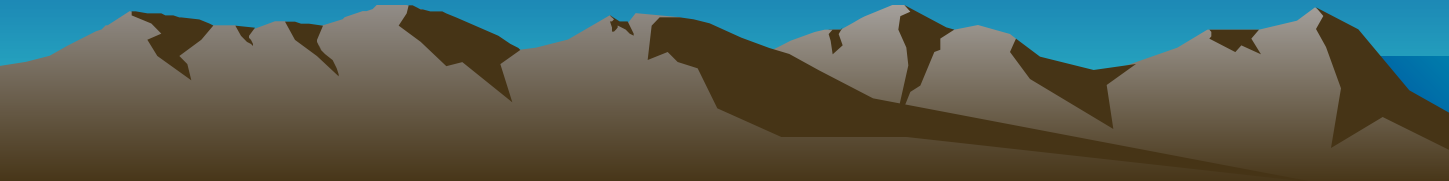


Эпиграф



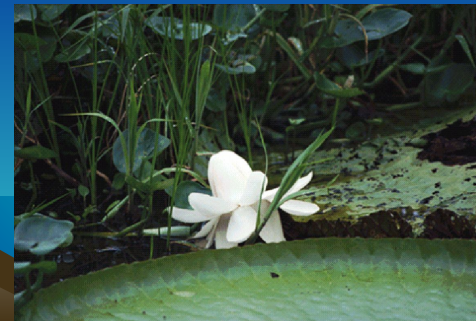
**Ум заключается не только в знании,
но и в умении прилагать знание на деле.**

Аристотель





**О, сколько нам открытий чудных
Готовит просвещенья дух
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений, парадоксов друг,
И случай, бог изобретатель.
А.С. Пушкин**



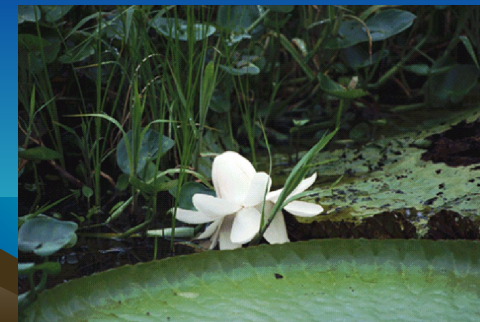
Во всём мне хочется дойти
До самой сути,
В работе, в поисках пути,
В сердечной смуте.



До сущности протекших дней,
До их причины.
До оснований, до корней.
До сердцевины.




Всё время схватывая нить
Судеб, событий.
Жить, думать, чувствовать, любить.
Свершать открытья.

Б.Л. Пастернак



Цель:



-  Ввести понятие влажности воздуха и способах её измерения
-  Познакомить учащихся с принципом действия психрометра и гигрометра
-  Формирование экспериментаторских умений и исследовательских навыков работы на уроках физики в определении влажности воздуха



Содержание



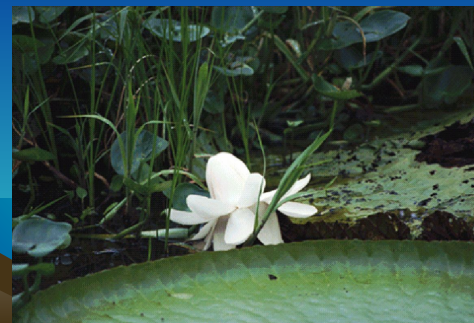
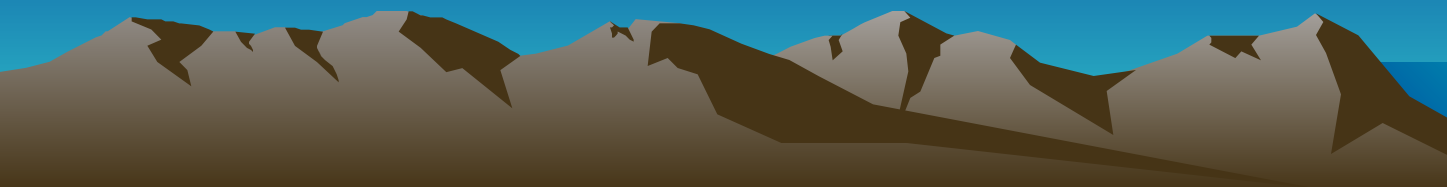
- 💧 Влажность воздуха
- 💧 Относительная влажность воздуха
- 💧 Абсолютная влажность воздуха
- 💧 Приборы для определения влажности воздуха:
гигрометры, психрометры
- 💧 Значение, использование и учёт влажности воздуха
- 💧 Ощущения влажности воздуха человеком



**Влажность воздуха –
содержание водяных паров
в воздухе.**



**Окружающий нас атмосферный воздух,
вследствие непрерывного испарения
воды с поверхности водоёмов и
растительных покровов всегда содержит
в себе водяные пары.**



**В атмосфере содержится около
13 – 15 тысяч кубических
метров воды в виде капель,
кристаллов снега, водяного
пара.**

**За 1 год на Земле испаряется
 $4,25 \cdot 10^{14}$ тонн воды.**

**Водяной пар практически всегда
содержится в воздухе.**



Абсолютная влажность

показывает сколько граммов
водяного пара содержится в
воздухе объёмом

1 м³ при данных условиях.

$$\rho = \frac{m}{V} \quad [\rho] = \left[\frac{г}{м^3} \right]$$



$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_0} \cdot 100\%$$



Относительной влажностью воздуха называют отношение абсолютной влажности воздуха к плотности насыщенного водяного пара при той же температуре, выраженной в процентах.

$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_0} \cdot 100\%$$





Приборы

для определения влажности:

1. Гигрометры:

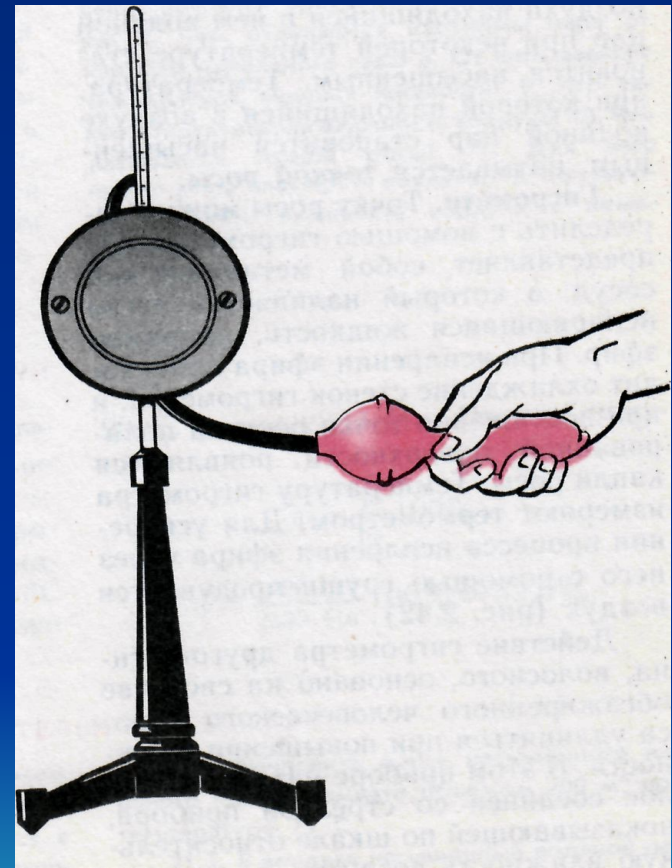
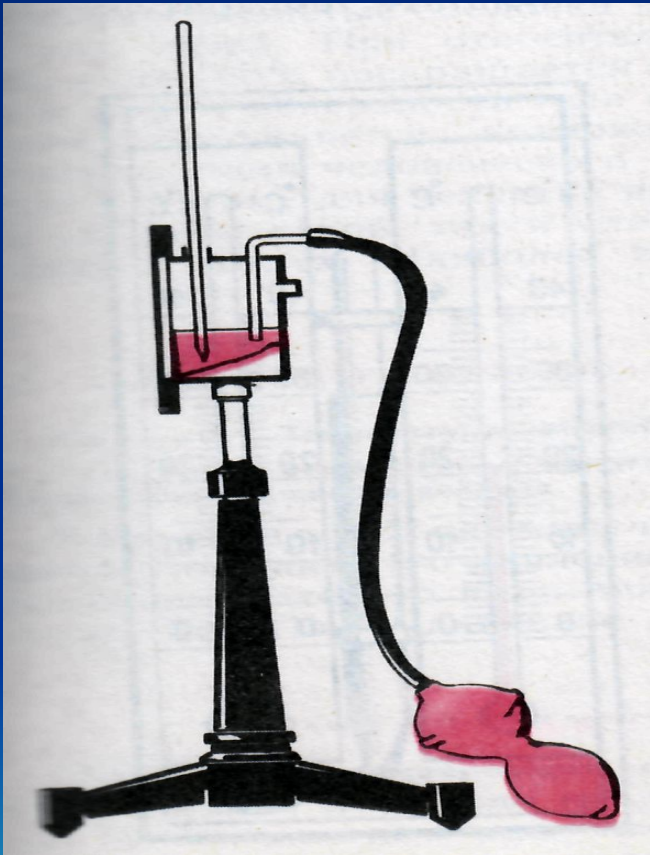
-  конденсационный,
-  волосной

2. Психрометр



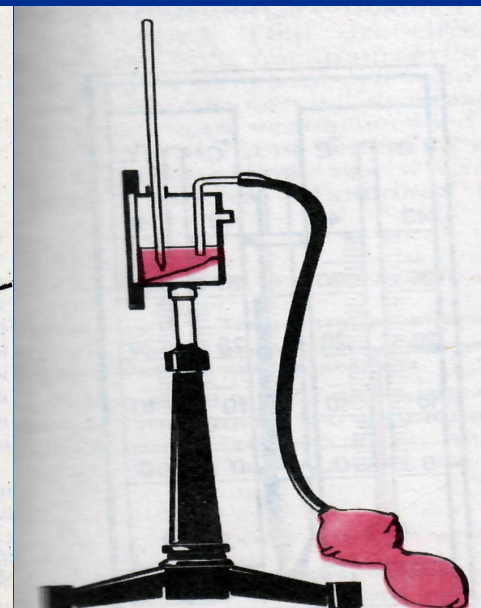
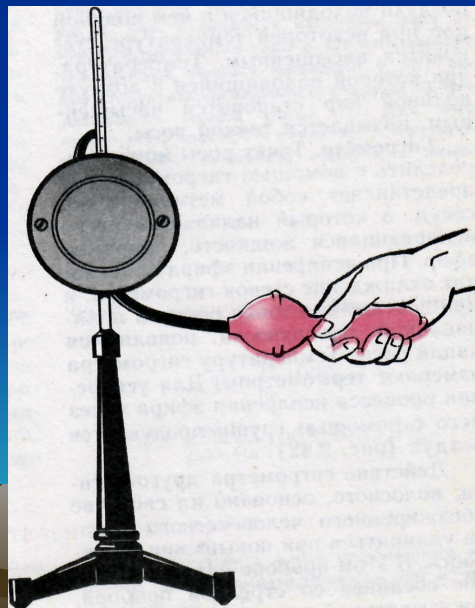
Гигрометр Ламбрехта

(«гигрос» - влажный)

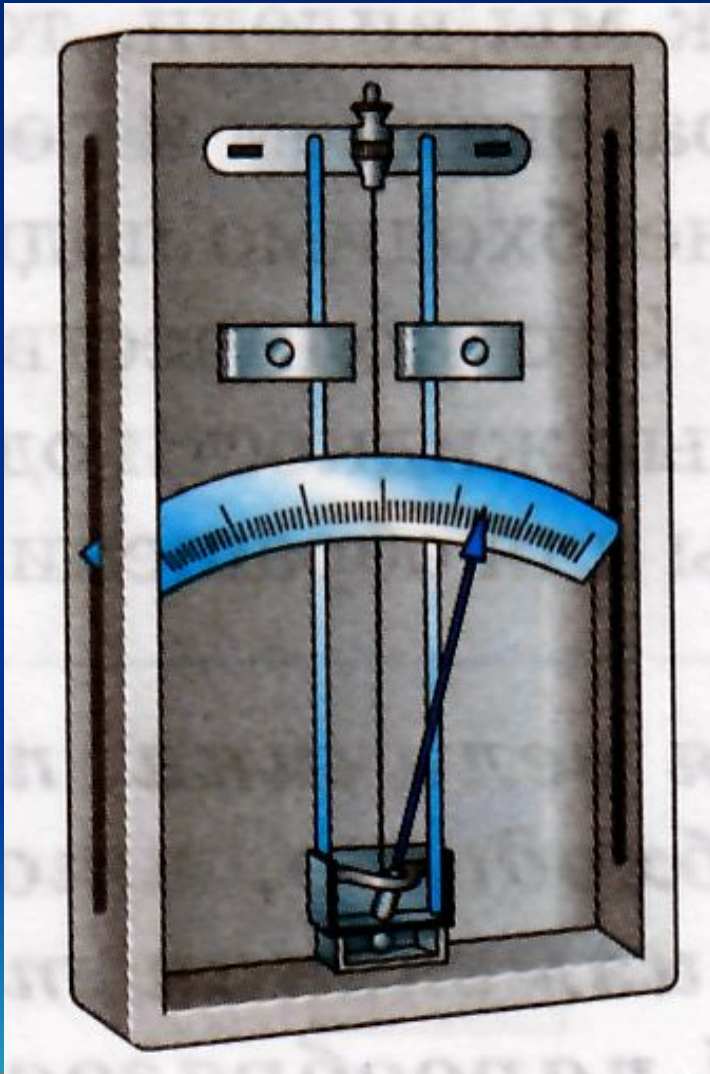


Устройство гигрометра Ламбрехта

1. металлическая коробка
2. отполированная стенка
3. полированное кольцо
4. резиновая груша
5. термометр



Волосной гигрометр (изобретён в 852 г.)



Устройство:

1. конский волос
2. шкала
3. стрелка



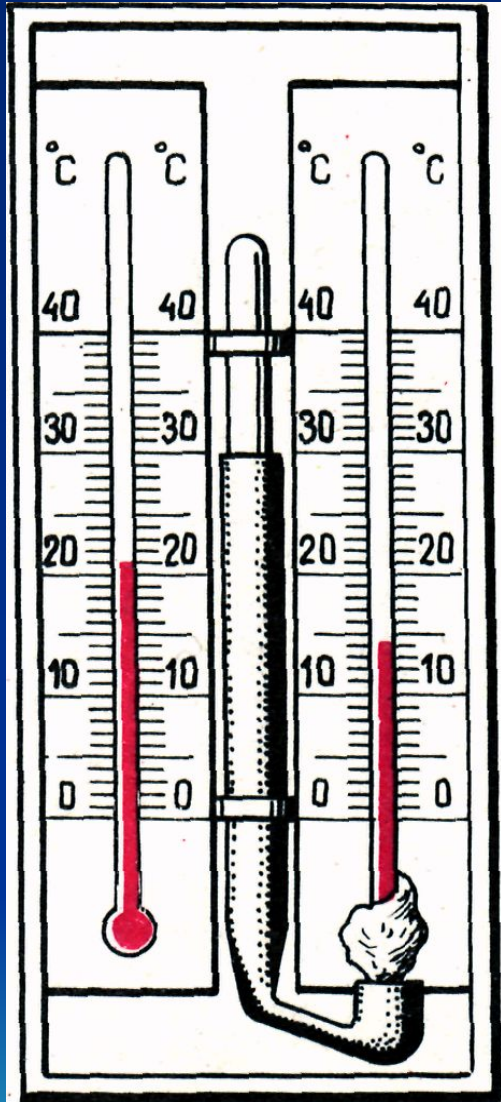
Психрометр Августа

(изобретён в 1867г.)

(«психрос»- холодный)

Устройство:

1. сухой термометр
2. влажный термометр
3. сосуд с дистиллированной водой
4. ткань



Значение, использование и учёт влажности воздуха:

- при хранении продуктов и материалов;
- влияние на жизнедеятельность, здоровье человека;
- природные явления;
- экология;
- при хранении произведений искусств;
- в проектировании строительных сооружений, машин, механизмов, подвергающихся воздействию влаги;
- в библиотеках, музеях;
- в метеорологии;
- в технике;
- в сельском хозяйстве.



Ощущения влажности воздуха ЧЕЛОВЕКОМ (субъективное)

сухость

40%

и менее

норма

60% - 70%

сырость

80%

и более



Учусь ставить эксперимент

1. Что я хочу узнать?
2. Что я уже знаю об этом?
3. Что я предполагаю сделать?
4. Какие приборы и материалы нужны?
5. Каков план моих действий?
6. Делаю - и что я получаю?
7. Моё объяснение результата.
8. Анализ результата. Какие в связи с этим у меня возникают вопросы?
9. Мои выводы.



Инструкция по технике безопасности при выполнении лабораторной работы

1. Будьте внимательны и дисциплинированы, точно выполняйте указания учителя.
2. Не приступайте к работе без разрешения учителя.
3. При работе с приборами из стекла соблюдайте особую осторожность.
4. Проверьте целостность стеклянной посуды, не ставьте её на край стола.
5. Если всё же произошла «авария», осколки стекла нельзя стряхивать со стола руками. Обратитесь за помощью к учителю или лаборанту.
6. Соблюдайте осторожность при работе с горячей водой.





Исследовательская работа



№	Условия проведения опыта	Относительная влажность, %
1	Влажность воздуха в классе	
2	Влажность воздуха в разных местах класса	
3	Влажность воздуха в классе при различной температуре воды, в которую погружают свободный конец марли	
4	Влажность воздуха в классе, если в качестве испаряющейся жидкости взять одеколон	
5	Влажность воздуха на улице	

Желаю успеха!

