

Урок по физике
на тему:
«Влажность воздуха»



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

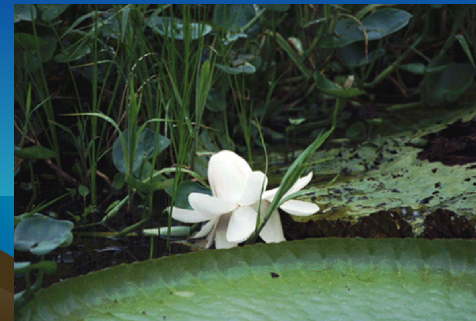
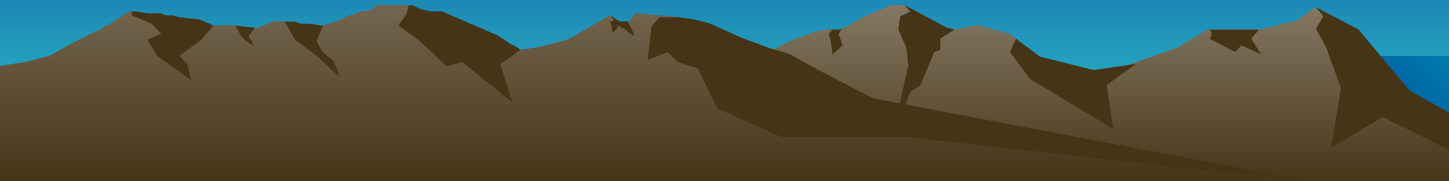
**МАОУ СОШ №1
п.г.т. Забайкальск
Забайкальский край
2011**

Эпиграф



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

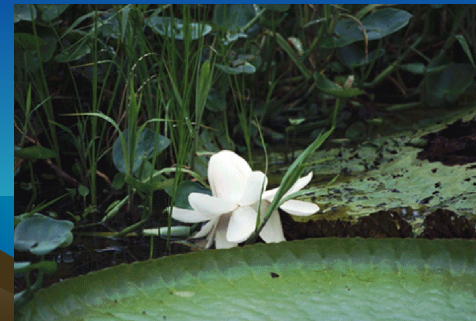
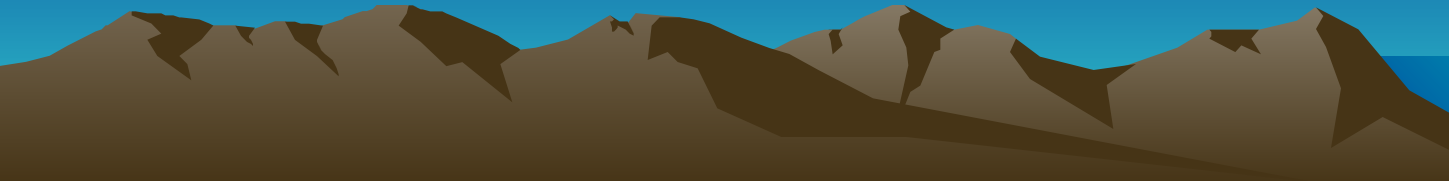
Аристотель





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

А.С. Пушкин



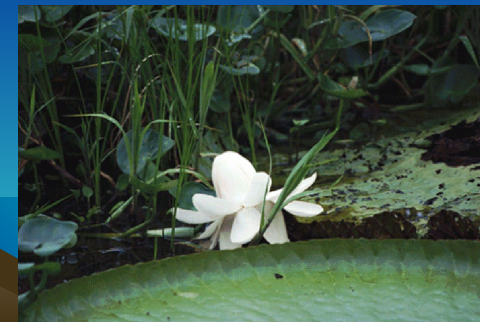
**Во всём мне хочется дойти
До самой сути,
В работе, в поисках пути,
В сердечной смуте.**



**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



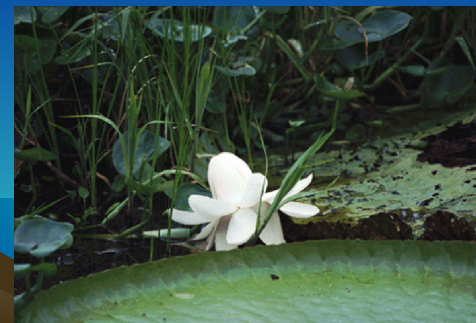
-  Влажность воздуха
-  Относительная влажность воздуха
-  Абсолютная влажность воздуха
-  Приборы для определения влажности воздуха: гигрометры, психрометры
-  Значение, использование и учёт влажности воздуха
-  Ощущения влажности воздуха человеком
-  Исследовательская работа



**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,



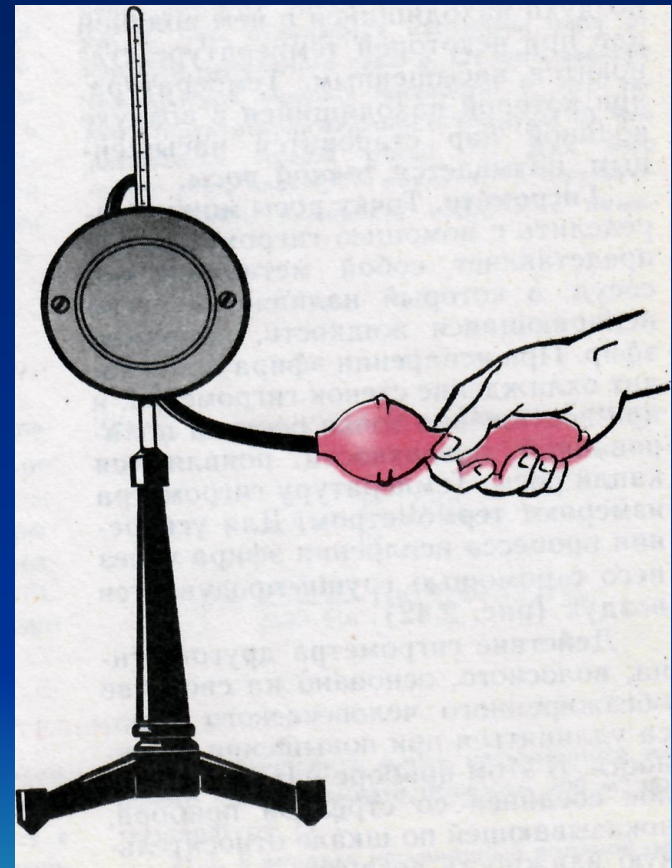
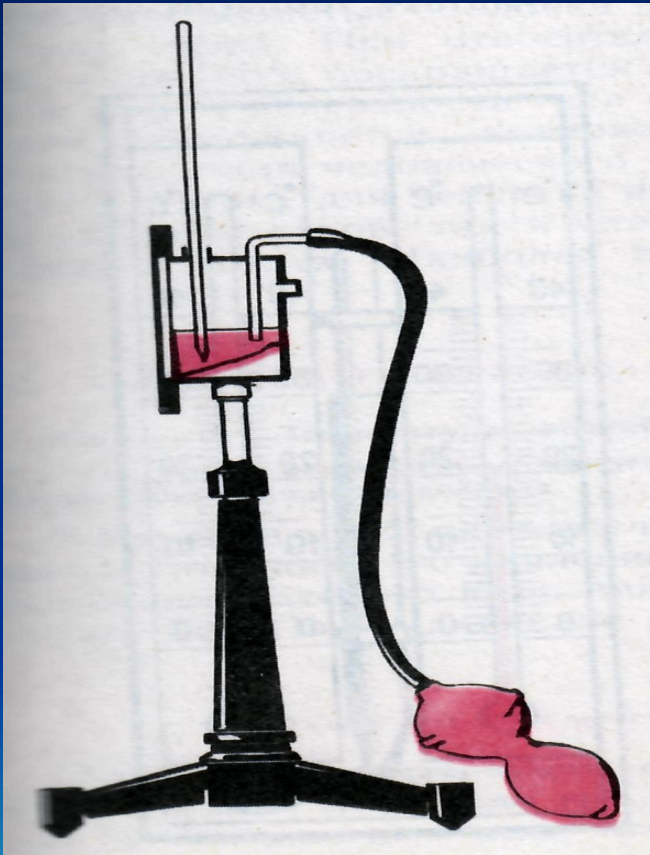
волосной

2. Психрометр



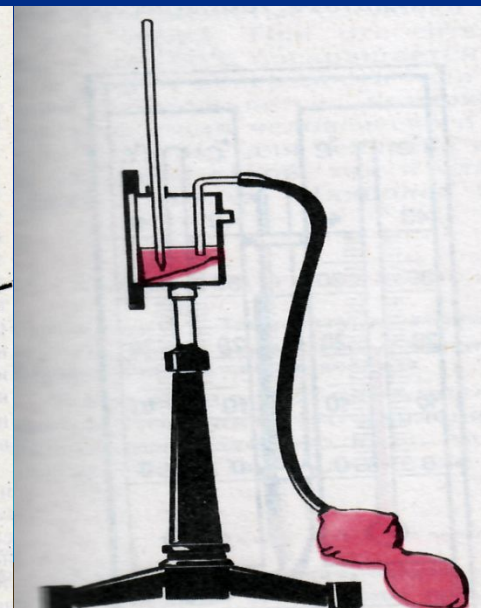
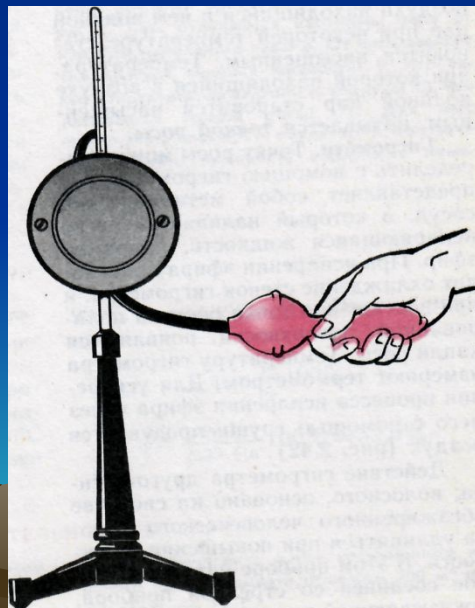
Гигрометр Ламбрехта

(«гигрос» - влажный)

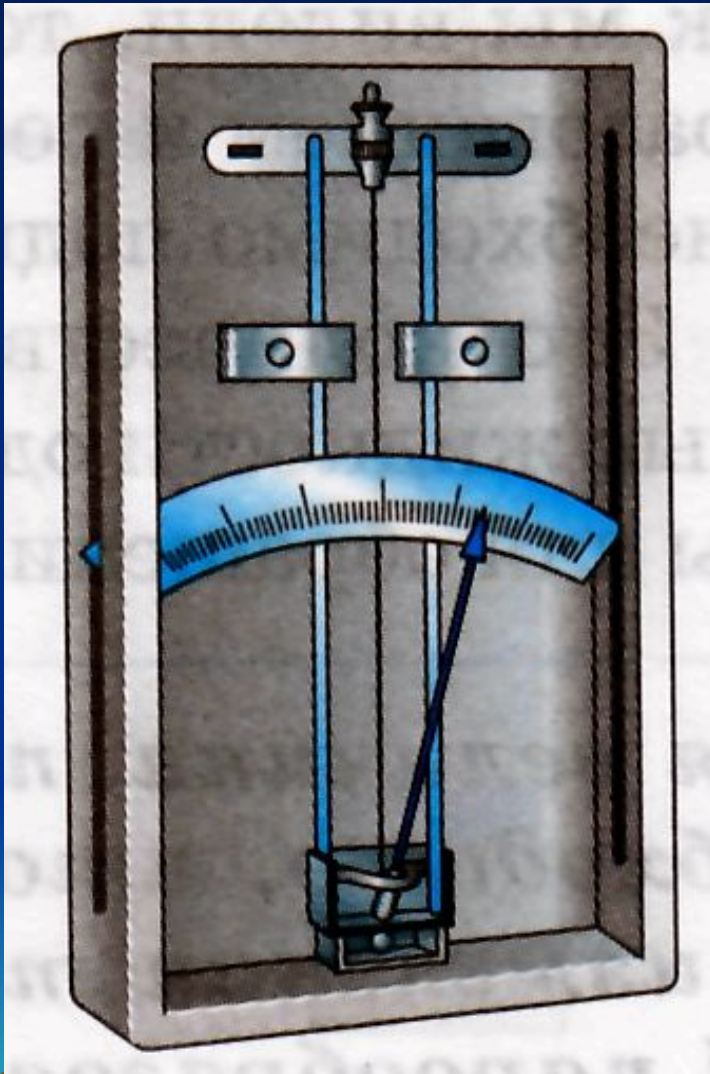


Устройство гигрометра Ламбрехта

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



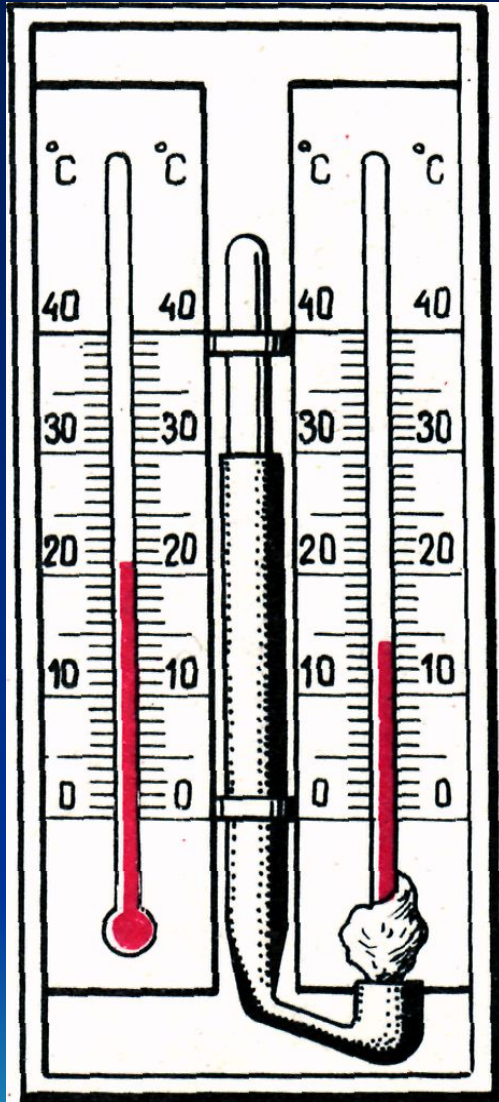
Психрометр Августа

(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!

