**Тема урока:"Влажность воздуха.**  **Цели урока:**познакомить учащихся с новыми понятиями – абсолютная и относительная влажность, точка росы; со способами измерения влажности; ознакомить с приборами для измерения влажности воздуха.

**Задачи:**

1. Образовательные: сформировать представление об абсолютной и относительной влажности воздуха, точке росы. 2. Развивающие:развивать у учащихся потребность в творческой деятельности, в самовыражении через различные виды работы; 3. Воспитательные:показать важность понятия влажности воздуха в жизнедеятельности человека.

**Тип урока:** комбинированный.

**Оборудование:**

* компьютер и мультимедиа-проектор, презентация к уроку «Влажность воздуха»;
* изображение гигрометра и психрометра, психрометрическая таблица;
* таблица зависимости давления и плотности насыщенного пара при различной температуре;
* термометр, кусочек марли, сосуд с водой комнатной температуры, глобус земли.

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Объяснение нового материала.
4. Практическая работа «Определение относительной влажности в кабинете физики».
5. Первичное закрепление изученного материала.
6. Подведение итогов урока.
7. Домашние задание.

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

**II. Актуализация знаний.**

**Учитель:**Что такое туман?

Туман представляет собой скопления мелких капелек воды.

Туман часто образуется в низинах, оврагах, болотистых местах, где воздух достаточно влажный. Сегодня мы будем говорить о влажности воздуха.

Откройте, пожалуйста, ваши тетради, запишите число ... и тему «Влажность воздуха».

Одной из проблем людей, путешествующих по пустыне, является нехватка воды. Запасы воды у заблудившихся в песках быстро заканчиваются и люди погибают от обезвоживания. Хотя, если знать физику, от жажды в пустыне не умрешь.

- Так как же добыть воду в пустыне? (Выслушиваются ответы учащихся.)

Воду можно добыть из воздуха. Если вам придется остаться в песках без капли воды, расстелите на земле полиэтиленовую пленку или брезент и насыпьте на нее камней. На утренней заре камни покроются капельками воды, и вы сумеете собрать хотя бы несколько глотков живительной влаги.

**Учитель:** Как вам известно, воздух состоит из смеси различных газов и некоторого количества водяных паров. Даже над пустыней воздух никогда не бывает абсолютно сухим.

Проделаем следующий эксперимент: возьмите губку и сожмите ее. Ничего не произошло. Теперь капните на нее из пипетки и сожмите опять. Результат тот же. Положите губку в кювету с водой, подождите чуть-чуть и сожмите снова. Что вы видите? из губки капает вода. Положите губку опять в кювету и переверните ее несколько раз.

- Как вы думаете, что произойдет, если сейчас поднять губку? (Выслушиваются ответы учащихся.)

Проверим. Поднимите губку и посмотрите на дно.

- Почему из нее начала капать вода? Попробуйте объяснить данный эксперимент (Выслушиваются ответы учащихся.)

Воздух можно сравнить с губкой в том смысле, что оба могут запасать воду. Сухая губка – сухой воздух, не содержащий водяных паров. Одна капля воды для губки – это слишком мало, однако после того, как губка полежала в воде, она намокла сильнее и впитала в себя больше воды, в последнем же случае губка намокла до насыщения. Когда губка не смогла больше запасать в себе воду, то вода сама начала капать из нее. Как и губка, воздух тоже может запасать в себе воду в виде пара, и чем больше водяных паров находится в определенном объеме воздуха, тем ближе пар к состоянию насыщения.

- Какой пар называют насыщенным?

- Какой пар называют ненасыщенным?

- Что подразумевают под «динамическим равновесием между паром и жидкостью»?

**III. Изучение нового материала.**

- Если есть какой-нибудь предмет, который представляет интерес для всех, то это, вероятно погода. Говорят, что погода является самым величественным спектаклем на Земле, в котором участвуют только три актера: солнечная радиация, влага и воздух.

Когда спрашивают: «Какая, сегодня, погода?» Вы отвечаете: плохая, хорошая, солнечная, пасмурная, холодная, теплая. Хотя, как говорится в известной песне: «У природы нет плохой погоды».

Сегодня мы будем говорить о главном природном актере – **влажности воздуха**, т.к. именно от этой физической величины зависит погода, зависят многие физические явления и процессы:

* процесс испарения;
* конденсации;
* теплообмена;
* количество осадков;
* появление узоров на окнах, запотевание окон, появление тумана, росы, инея, количество разнообразных осадков (снега, града, дождя).

**Учитель:** Но так ли это важно, знать влажность воздуха?

Сегодня я пригласила к нам на урок работников некоторых профессий и попросила их ответить на вопрос: Какое влияние оказывает влажность воздуха на нас и окружающую среду? Послушаем их ответы.

(Сообщения учащихся.)

**Косметолог:** Я косметолог и знаю, что каждый человек хочет выглядеть привлекательно, долгое время оставаться молодым и красивым.

Наши волосы, в сухом воздухе, испаряя влагу, становятся тоньше и растрескиваются, секутся на концах и легко обламываются при расчесывании. Прическа в этом случае выглядит ужасно.

Обогревательные приборы, работающие в зимний период, сушат воздух и вызывают испарения влаги с кожи. Сухой воздух, подобно губке, ищет и впитывает влагу везде, где бы она ни встретилась. Наша кожа не исключение.

Чтобы полностью избежать сухости кожи зимой, достаточно не подвергать ее воздействию сухого воздуха, возникающего при работе обогревательных приборов. Для этого относительная влажность в помещении должна быть не менее 50%. Зимой она обычно составляет не более 20%.

Для поддержания нужного уровня влажности можно вывешивать мокрые полотенца или ставить на батарею ванночку с горячей водой.

**Врач:** Наш организм на две трети состоит из воды, поэтому относительная влажность воздуха влияет на здоровье и самочувствие. Чем меньше влажность, тем быстрее испарение при дыхании, что способствует охлаждению тела. Следствием сухого воздуха является подверженность организма простудным инфекциям. Простуда и насморк распространяются воздушно-капельным путем или через телесный контакт с больным. Главная функция кожи – быть барьером для бактерий. Если кожа и слизистые оболочки носоглотки сухие (а они теряют влагу под воздействием сухого воздуха), то барьер становится менее эффективным.

Сухой воздух приводит к ослаблению иммунной системы в целом, обостряет кожную аллергию. Кроме того, он приводит к тому, что пыль летает по всей комнате, и ее частицы попадают в органы дыхания, что может привести к легочным заболеваниям. Для того чтобы связать мелкие частицы пыли, нужно либо ежедневно выполнять влажную уборку, либо установить в комнате увлажнитель воздуха. Увлажнитель помогает связать мелкие частицы пыли и препятствует распространению вредных бактерий.

**Эколог:** Нам, экологам, также необходимо знать влажность воздуха, так как она является одним из элементов характеристики климата земной поверхности и определяет собой количество атмосферных осадков. Конденсируясь в мельчайшие капельки тумана или в частицы снега, воздушная влага создает помутнение атмосферы, из-за чего происходит задержка солнечного света, вследствие поглощения и рассеивания световых лучей. В крупных промышленных центрах санитарные мероприятия по увеличению солнечной радиации сводятся к борьбе с дымом, т.к. водяные пары в виде тумана и облаков собираются вокруг мельчайших частиц воздушной пыли – центров конденсации. Если к тому же слой теплого воздуха располагается над слоем холодного, то промышленные загрязнения с капельками влаги удерживаются вблизи земли, порождая смог. Сернистый газ, выбрасываемый некоторыми предприятиями, в условиях повышенной влажности, соединяется в воздухе с водой и образует кислоту, которая выпадает в виде кислотных дождей.

Влажность воздуха существенно влияет и на теплообмен организма человека с окружающей средой. При высокой температуре и высокой влажности теплоотдача резко сокращается, что ведёт к перегреванию организма, особенно при выполнении физической работы. Высокая температура легче переносится, когда влажность воздуха понижена. Так, при работе в горячих цехах с температурой воздуха 25°С относительная влажность должна быть 20%. Наиболее благоприятной для человека в нормальных условиях является относительная влажность 40-60%. Для устранения неблагоприятного влияния влажности воздуха в помещениях применяют вентиляцию и кондиционирование воздуха.

**V. Закрепление.**

**Задача 1.** Разность показаний сухого и влажного термометров равна 10°С. Относительная влажность воздуха 20%. Чему равны показания сухого и влажного термометра.

(Ответ: tc = 18°C tвл = 8°С.)

**Задача 2.** Влажность воздуха равна 65%, а показание сухого термометра равно 10°С. Какую температуру показывает влажный термометр?

(Ответ: tвл = 7°С.)

**Задача 3.** Температура сухого термометра равна 10°С, температура влажного термометра -8°С. Определите относительную влажность воздуха.

(Ответ: 76%.)

**VI. Итог урока.**

Урок завершен, всем огромное спасибо за работу (комментирую оценки за урок)..

**VII. Домашнее задание.**

Практическое задание: определить влажность воздуха дома и подумать, может ли она быть различной.