

Григорьева Ольга Васильевна

*Автономное учреждение Чувашской Республики среднего профессионального образования «Чебоксарский техникум технологии питания и коммерции»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
город Чебоксары*

КОНСПЕКТ УРОКА ПО ФИЗИКЕ «ВЛАЖНОСТЬ И ЕЁ ИЗМЕРЕНИЕ»

Цели урока:

Обучающая: сформировать знания об абсолютной и относительной влажности воздуха, о способах их измерения; сформировать умения определять влажность воздуха.

Развивающая: развивать способности видеть физические явления в окружающем мире, развивать воображение, наблюдательность, умения выделять цели и способы деятельности, умение анализировать, развивать навыки и культуру проведения физического эксперимента и умение делать выводы по его результатам, развивать самостоятельность.

Воспитательная: воспитывать интерес к предмету.

Ход урока

I. Организационно – мотивационный этап (4-5 мин.)

Задача: подготовить студентов к работе на уроке (рабочее место, организация внимания, мотивация)

Преподаватель: Одной из проблем людей, путешествующих по пустыне, является нехватка воды. Запасы воды в песках быстро заканчиваются и люди погибают от обезвоживания. Хотя, если знать физику, от жажды в пустыне не умрешь. Как же добыть воду в пустыне?

Студент: Воду можно добыть из воздуха.

Преподаватель: 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.

Преподаватель: Как вам известно, воздух состоит из смеси различных газов и некоторого количества водяных паров. Даже над пустыней воздух никогда не бывает абсолютно сухим. Перечислите откуда берётся водяной пар?

Студент: За счет осадка. За счет испарения растений, животных, людей.

Преподаватель: Правильно, итак, с поверхностей морей, океанов, озер и рек, растений, животных и людей происходит непрерывное испарение воды в атмосферу. В природе что существует?

Студент: Круговорот воды.

Вовлечение студентов в формулировку темы, целей и задач урока.(5 мин)

Тему урока студенты определяют сами, для этого угадывают о каком природном явлении идёт речь?

1) Пушистая вата

Плывёт куда-то.

Чем вата ниже,

Тем дождик ближе. (*Облака*)

2) А сейчас послушайте стихотворение Льва Толстого.

Когда в солнечное утро пойдешь в лес, то на полях, в траве, видны алмазы. Все алмазы эти блестят на солнце разными цветами – и желтым, и красным, и синим. Когда подойдешь ближе и разглядишь, что это такое, то увидишь, что это ...» (*Роса*)



3) Он бывает и слепой, и морозящий, и ливневый. Что это такое?

(Дождь)

4) «Под голубыми небесам

Великолепными коврами

Блестя на солнце...» (...*снег лежит*)

Преподаватель: Как вы думаете, увиденные явления как-то связаны между собой, что объединяет эти явления?

Студент: Связаны, их объединяет вода, во всех веществах вода имеется, влажность, влага.

Преподаватель: Все эти явления объединяет вода, которая содержится в атмосфере. Итак, тема урока «Влажность воздуха и её измерение».

Следующее задание вам, а что именно мы можем узнать о влажности воздуха, какие вопросы можем поставить:

Предполагаемые ответы студентов:

1. Что такое влажность, дать определение влажности?

2. В чем причина появления влажности?

3. Какие приборы имеются для измерения влажности воздуха?

4. Какие величины её характеризуют?

5. Единицы измерения?

6. На что она влияет и как проявляется? Значение влажности для человека?

Преподаватель: Тем самым мы с вами **определили цели урока:**

1) Изучить что такое влажность?

2) Научиться определять влажность воздуха

3) Узнать какое значение, и в каких областях деятельности человека

с этим явлением мы с вами встречаемся.

II. Изучение нового материала (20-25мин)

Организация самостоятельной работы студентов.



Преподаватель: Сейчас переходим к самостоятельной работе (в течение 5 минут изучить материал, обмен с информацией).

Вопрос 1: Чем вызывается влажность?

Вопрос 2: Какие величины характеризуют влажность?

Вопрос 3: Что называется абсолютной влажностью?

Вопрос 4: Какой воздух теплый или холодный вместит в себя меньшее количества воды и почему?

Вопрос 4: Что называется относительной влажностью.

Вопрос 5: Что называется точка росы.

Преподаватель: Рассмотрим устройство и принцип работы с приборами: волосной гигрометр, конденсационный гигрометр, психрометр (выступления студентов).

III. Закрепление и применение знаний – 10 мин.

Работа по вариантам.

Преподаватель: Определить значение влажности.

Первому варианту даны, температура сухого термометра 20°C , температура влажного 8°C .

Второму варианту температура сухого термометра 26°C , температура влажного 25°C

Преподаватель: Какой у вас прогноз на значение влажности, что вы можете сказать.

Работа в паре. Эксперимент.

Преподаватель: Подумайте, как можно определить относительную влажность воздуха при помощи приборов, которые у вас есть. *Озвучим правильный ответ.*



*Студент:*1. У нас на столе имеются два термометра: один - сухой, а другой – влажный. Снимаем показания: показание сухого термометра, показание влажного термометра, найдем разность показаний $t = t_{\text{сух}} - t_{\text{влаж}}$, по психрометрической таблице определим относительную влажность воздуха.

Преподаватель: Определяем влажность воздуха в кабинете. Проводим эксперимент. Работаем в паре. (Студенты измеряют влажность воздуха в кабинете. Преподаватель измеряет влажность воздуха на психрометре, стоящем вблизи окна).

Обсуждение полученных результатов. Решение проблемных ситуаций при получении одинаковых или разных результатов.

Задачи на закрепление (работа в группе). **1 группа:** Относительная влажность воздуха вечером при 16°C равна 55%. Выпадет ли роса, если ночью температура понизится до 8°C .

2 группа. Найти относительную влажность воздуха в комнате при 18°C , если при 10°C образуется роса.

3 группа. В 4 м^3 воздуха при температуре 16°C находится 40г водяного пара. Найти относительную влажность.

4 группа. Парциальное давление водяного пара в воздухе при 19°C было 1.1 кПа. Найти относительную влажность.

Решим качественные задачи (устно).

1. Когда зимой быстрее сохнет белье: в морозную погоду или в оттепель?
2. Почему зимой оконные стекла запотевают, если в комнате много людей?
3. Объясните причину того, что в городе туман бывает чаще, чем за городом.
4. Объясните, почему роса бывает обильнее после жаркого дня.



IV Заключительный этап – 2-3 мин.

- *подведение итогов урока.*
- *оценка деятельности студентов, рефлексия;*

Вопросы для проведения рефлексии:

- *Мы изучили, что такое влажность?*
- *Мы научились определять влажность?*
- *Мы узнали о значении влажности? Что Вы нового узнали на уроке?*
- *Что Вас удивило на уроке? Что ещё хотелось бы узнать?*

V. Домашнее задание – 1-2 мин.

- Параграф, ответить на вопросы.
- Сделать презентации о значении влажности.
- Выполнить творческое задание: изготовить гигрометр из еловой шишки, гигрометр из фильтровальной бумаги.

