**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Ход урока** | **Комментарии** |
| **1.Организационный момент:** .Введение в тему.  **Слайд№1**  **Постановка учебных задач** | Урок начинается с демонстрации учащимся прибора – психрометра Августа.  Вопрос учителя: Знаете ли вы, какой прибор перед вами? Что он измеряет?  Учитель: Сегодня на уроке мы и должны выяснить название, назначение и принцип действия не только этого прибора , но и нескольких других. | Создание проблемной ситуации, привлечение внимания учащихся к новой теме. Учащиеся класса не смогли назвать прибор, но кто-нибудь из учащихся может быть знаком с названием или назначением прибора.  Ознакомление с целью урока.  На данном этапе закрепляются *регулятивные учебные действия*, умение собраться, сосредоточиться , подготовиться к уроку. |
| **2.Актуализация знаний** | Для подготовки к изучению темы предлагаю вам ответить на вопросы.  1.Что такое «испарение»? (Ответ: парообразование с поверхности жидкости).  2.Что такое «конденсация?» (Ответ: процесс превращения пара в жидкость).  3.От чего зависит скорость испарения? ( Ответ: от температуры жидкости, от площади поверхности, от рода жидкости, от движения воздуха над жидкостью).  4.Что происходит с поверхностью испаряющейся жидкости? (Ответ : она охлаждается).  5. Какой пар называется «насыщенным»? (Ответ: пар в котором количество молекул, вылетающих из жидкости равно количеству молекул , возвращающихся из пара в жидкость). | На данном этапе закрепляются *регулятивные учебные действия*.  Учащиеся отвечают на вопросы. |
| **3.Объяснение нового материала.**  Слайд№2  **Слайд№3**  **Слайд№4**  **Слайд№5**  **Слайд№6**  **Слайд№7**  **Слайд№8**  **Слайд№9**  **Слайд№10**  **Слайд№11**  **Слайд№12**  **Слайд№13**  **Слайды №14 -17** | Вопрос учителя: Куда девается жидкость из открытых сосудов, из луж, образовавшихся после дождя, из открытых водоёмов?  Ответ учащихся: Испаряется в окружающую среду.  Вывод: в окружающем нас воздухе кроме различных газов находятся водяные пары.  Учитель: Содержание в воздухе водяных паров называется влажностью воздуха. Это и будет темой нашего урока.  На протяжении урока мы будем двигаться по определённому маршруту, подниматься по лестнице знаний, на первой ступеньке которой ознакомимся с характеристиками влажности воздуха, на второй- с приборами для измерения влажности, на третьей выясним значение влажности в нашей жизни.  Учитель: Для характеристики влажности воздуха используют специальные величины.  1. Абсолютная влажность : плотность водяных паров, содержащихся в воздухе - ρ, измеряется в г/м³ или давление водяных паров, содержащихся в воздухе – р, измеряется в мм рт.ст. или в Па.  2.Относительная влажность – φ.  Расчитывается по формулам:  где ρ – плотность водяного пара, содержащегося в воздухе , ρ₀ - плотность насыщенного пара  или C:\Users\Людмила\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\отн вл5.jpg  C:\Users\Людмила\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\отн вл5.jpg  3.Точка росы – температура, при которой водяной пар становится насыщенным, т.е. выпадает в виде росы.  Учитель: В задачнике представлена таблица 12- давления и плотности насыщенного пара при разных температурах - на с.210.  Для измерения влажности используются специальные приборы.  1.Гигрометр конденсационный.  2.Гигрометр волосной.  3.Психрометр.  Учитель: В задачнике представлена психрометрическая таблица –№11 на с.209. По показаниям термометров определите относительную влажность в кабинете.  Результат: 64%.  Вопрос: Как вы считаете – это нормальная влажность? Какая влажность считается нормальной?  Ответ: нормальной считается влажность от 40 до 60%.  4.Современные гигрометры- металлический (керамический) и электронный.  Учитель: С принципами их действия вы сможете познакомиться позже , после изучения темы «Электричество».  Вопрос: У кого из вас дома имеется гигрометр?  Вопрос: Для чего же нужно знать значение влажности воздуха? Какое значение это имеет для человека?  Учитель: У вас на столе лежат карточки ,на которых представлены различные примеры отображающие значение знания и учёта влажности воздуха в разных областях окружающей нас действительности. Изучите их и определите, к какой категории относится каждая карточка: «Влияние на здоровье человека», «Влияние на природу», « Значение для культуры», «Значение для производства». | Формулировка темы урока «Влажность воздуха».  Учащиеся записывают тему урока в рабочую тетрадь, а учитель на доске.  Учащиеся под диктовку учителя записывают определение понятия «влажность воздуха» в тетрадь.  Учащиеся под диктовку учителя записывают определение понятия «абсолютная влажность » в тетрадь.  Учащиеся читают определение понятия «относительная влажность » в учебнике, с.57.  Учащиеся записывают формулы в тетрадь.  Учащиеся открывают задачник с таблицей №12 на с.210.  Учитель демонстрирует гигрометр, объясняет принцип его действия по прибору с привлечением рисунка 23 на с.58 учебника.  Учитель демонстрирует гигрометр, объясняет принцип его действия по прибору с привлечением рисунка 24 на с.58 учебника.  Учитель демонстрирует психрометр Августа, объясняет принцип его действия по прибору.  Учащиеся открывают задачник с таблицей №11 на с.209 и определяют относительную влажность в кабинете.  Учащиеся дают возможные ответы.  Учащиеся записывают значение нормальной влажности в тетрадь и делают вывод по результату измерения. Учитель поясняет , в чём недостатки повышенной и пониженной влажности.  Учитель демонстрирует гигрометры.  Положительно ответили 4 учащихся  На магнитных досках закреплены листы с заголовками категорий. Учащиеся группами по названной категории вызываются к доске для зачитывания информации на карточке и прикрепляют её магнитом к доске к соответствующей категории. Часть примеров можно отнести к разным категориям - это обсуждается с учащимися и определяется преимущественная категория по их усмотрению.  (набор карточек в приложении «Лото –влажность», примеры и в презентации к уроку)  Идет активное формирование регулятивных и коммуникативных УУД.  Формирование межпредметных связей с уроками биологии , химии, информатики, истории, географии, ИЗО, физкультуры, технологии. |
| **4.Подведение итогов.**  **5.Рефлексия.** | Учитель: Как видите значение влажности в нашей жизни многообразно. Этот перечень примеров можно продолжать. Если вы найдёте примеры , дополняющие этот список, то можете назвать их на следующем уроке.  Домашнее задание : §19, №1166,1167 из задачника.  У вас на столе лежит листок ,на котором нужно отразить вашу оценку –впечатление от урока в произвольной форме: фразой , словом, может быть рисунком. | Учащиеся письменно оценивают. |