Сазанова Елена Борисовна

Номинация « Урок (занятие) с использованием современных ИКТ»

Тема урока: «Влажность воздуха»

Предмет: физика, 8 класс

 

Урок «Влажность воздуха» разработан на основе деятельностного подхода к обучению с применением ИКТ.На занятии используется материал Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, интерактивная доскаActivBoard.Приложение к уроку выполнено впрограммеActivInspire, для опроса учащихся применяются электронные устройстваActivExpression.

**ActivExpression – инновационная система для проведения опросов мнений и оценки знаний учащихся в режиме реального времени,** открывает дополнительные возможности для активного участия детей в учебном процессе.

**ActivExpression** укомплектована современными пультами для учеников, внешне напоминающими привычные мобильные телефоны, которые поддерживают радиосвязь с компьютером с помощью включенного в комплект поставки ресивера ActivHub.

**ActivExpression** обеспечивает возможность опроса всего класса с индивидуальным анализом результатов каждого учащегося. Полученные ответы можно сразу же демонстрировать, либо сохранять для последующего анализа по каждому ученику, равно как и по всему классу. Для экономии времени преподавателя все ответы автоматически сохраняются в формате Excel.

Конспект урока

**Тема урока:** Влажность воздуха.

**Тип урока:** Урок «открытия» нового знания.

**УМК:** Перышкин А.В. Физика. 8 класс, Москва,издательство «Дрофа», 2014.

**Оборудование:**

мультимедиа-проектор, доска ActivBoard, программа ActivInspire, психрометр, ноутбуки – 1 шт. на 2 учащихся.

**Характеристика класса, для которого проектируется урок:**

*Учащиеся владеют*

*• регулятивными УУД:*

*- формулировать вопросы по теме на основе опорных (ключевых и вопросительных) слов (2 уровень);*

*• познавательными УУД:*

*выделять и структурировать информацию, существенную для решения проблемы, под руководством учителя (1 уровень);*

*• личностные УУД:*

*осуществлять рефлексию своего отношения к содержанию темы по заданному алгоритму (2 уровень).*

**Цели урока:**

Образовательная: охарактеризовать понятие «влажность воздуха».

Деятельностная: учить анализировать, сравнивать, планировать работу, объяснять полученный результат при определении влажности воздуха.

**Методы обучения:**

**Метод проблемного изложения, исследовательский** метод, репродуктивный метод, объяснительно‑иллюстративный метод.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид планируемых учебных действий | Учебные действия | Планируемый уровень достижения результатов обучения |
| Предметные  | • понимают и определяют понятия «абсолютная влажность», «относительная влажность», «точка росы» | 1-2 уровень — понимание, адекватное употребление в речи, выборочно — воспроизведение  |
| • называют приборы для измерения влажности воздуха | 1 уровень — узнавание  |
| • пользуются таблицами и формулами для нахождения заданных физических величин | 2 уровень — самостоятельное действие учащихся по заданному алгоритму |
| Регулятивные  | • самостоятельно ставят новые учебные задачи путем задавания вопросов о неизвестном | 2 уровень — самостоятельное действие учащихся по заданному алгоритму |
| • планируют собственную деятельность, определяют средства для ее осуществления | 2 уровень— совместное с учителем действие учащихся на основе знания видов источников информации и способов работы с ними |
| Познаватель-ные | •извлекают необходимую информацию из прочитанных текстов и наблюдений | 2 уровень — самостоятельное выполнение действий в условиях взаимопомощи и взаимоконтроля |
| • выявляют особенности и признаки объектов | 2 уровень — совместные действия учащихся в условиях взаимопомощи и взаимоконтроля |
| Коммуникативные  | • взаимодействуют в ходе групповой работы, ведут диалог, участвуют в дискуссии | 2 уровень -самостоятельное действие учащихся по заданному алгоритму |
| Личностные  | • сохраняют мотивацию к учебной деятельности, проявляют интерес к новому учебному материалу | 2 уровень — самостоятельное выполнение действий с опорой на известный алгоритм |

Цели урока как планируемые результаты обучения, планируемый уровень достижения целей

**Мотивационно –целевой этап – 7 мин**

Слайд 1.Звучит фрагмент клипа «У природы нет плохой погоды…»

Учитель: О каких природных явлениях говорится в следующих четверостишиях?

На интерактивной доске демонстрируются тексты загадок. Дети отвечают, ответы проверяются по картинкам. Слайды 2,3,4,5,6,7.

Учитель: Что общего в этих природных явлениях? Учитель предлагает вставить пропущенные слова и словосочетания в текст.

Слайд 8. Дети в устной форме составляют предложение, располагая предлагаемые слова и словосочетания в соответствующих местах. (Роса, туман, иней появляются из воды, которая в форме водяного пара содержится в воздухе.) Один учащийся выполняет работу на интерактивной доске.

Слайд 9. Учитель организует обсуждение по слайду «В атмосферном воздухе всегда находится определенное количество водяных паров» Вопросы: Почему воздух содержит водяной пар? Где находятся местности с высокой (низкой) влажностью? Примерные ответы: с поверхности морей и океанов происходит испарение, в природе происходит круговорот воды, вблизи водоемов влажность выше, чем в местностях, где их нет.

Слайд 10.Учитель: «Количество водяного пара в атмосфере играет важную роль для жизни на Земле?» Учитель предлагает исправить ошибки, допущенные при создании слайда.

Один учащийся выходит к доске и исправляет ошибки

Верный ответ:

|  |
| --- |
| Если водяного пара в воздухе |
| мало | много |
| Усиленная потеря влаги, её быстрое испарение | Процесс испарения замедляется, воздух становится удушливым |
| Пересушиание кожи и слизистых оболочекснижает их защитные свойства | Интенсивно развивается грибок и плесень |
| Скопление влаги - благоприятная среда для размножения вредоносных микробов |

**Слайд 11.** Учитель предлагает из имеющихся букв составить начало предложения. Дети составляют слова. (Влажность воздуха характеризует содержание водяного пара в атмосфере). Один учащийся выполняет работу у доски, класс записывает в тетрадь тему урока «Влажность воздуха».

Слайд 12. Учитель: Количество водяного пара в воздухе влияет на жизнедеятельность живых организмов и процессы с неживыми в природе?

Дети: да.

Учитель: Воздух, вокруг нас влажный или сухой? Сколько воды в виде пара содержится в воздухе кабинета физики?

Проводится экспресс опрос с помощью электронных устройств.

При ответе на вопросы дети испытывают затруднение. Мнения расходятся.

Вопросы записывается в тетради и на классную доску.

**Ориентировочный этап– 8 мин**

Учитель: Как оценить влажность воздуха?

Возможные ответы детей: её можно измерить как температуру- у моей бабушки есть такой прибор, может быть её рассчитывают – в прогнозе погоды иногда говорят, что относительная влажность, например, 80%, но непонятно что это значит, воздух содержит водяной пар, он бывает насыщенным и ненасыщенным…

Учитель: Замечательные наблюдения. В каком случае пар является насыщенным?

Слайд 13

Ответ: во 2. Дети поясняют свою точку зрения. Ответы проверяются по слайду 14

Учитель: Достаточно ли этих знаний, чтобы оценить влажность?

Дети: нет, знаний недостаточно.

Учитель: Какими способами можно получить дополнительную информацию?

Дети: можно прочитать в учебнике, расспросить у старшеклассников, найти в интернете…

Учитель: В единой коллекции цифровых образовательных ресурсов влажность воздуха можно изучить с помощью компьютерной программы. Хотите попробовать?

Дети: да

Учитель: познакомьтесь с программой и попытайтесь назвать физические величины, характеризующие влажность воздуха.

Дети открывают <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b797e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_6.swf>

Дети работают с компьютерами и высказываются по заданному вопросу.

Учитель слушает ответы, дети выходят и записывают на доске:

-абсолютная влажность,

-относительная влажность,

-точка росы.

Учитель: Это физические величины.

Дети: Они изучаются по известному плану (определение, обозначение, формула, единица измерения, прибор) План изучения величин выписан на корочку тетради вначале учебного года, представлен на стенде в классе.

Учитель: Предлагается разделить работу на части: 1 ряд выбирает информацию об абсолютной влажности, 2 ряд- об относительной влажности, 3 ряд – акцентирует внимание на точке росы. Но все величины взаимосвязаны!

**Поисково-исследовательский этап-15 мин**

Демонстрируется слайд 15

Дети выписывают определение заданной величины в тетрадь, заполняют её «паспорт», по желанию выходят к доске и заполняют ячейки в таблице, учатся с помощью компьютерной программы пользоваться таблицей «Давление насыщенного пара и его плотность» и «Психрометрической таблицей», которые имеются в сборнике задач по физике 7-9 класс. Автор Лукашик В.И.

Учитель консультирует, поясняет задания вызвавшие затруднения.

Ответы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ρ | $$φ$$ | tр |
| г/м3 | % | 0С |
| $$\frac{m}{V}$$ | $$\frac{ρ}{ρ\_{н}}100\%$$ | - |
| Гигрометр конденсационный | Психрометр, гигрометр волосной | Термометр |

Учитель: Приведите в соответствие информацию на слайде? Слайд 16

Ответы: 1 – волосной гигрометр, 2 – конденсационный гигрометр, 3 –психрометр.

**Практический этап-10 мин**

(5 мин – работа на электронных устройствах **ActivExpression**, 5 мин – определение относительной влажности и массы водяного пара в воздухе кабинета физики)

Первая часть практического этапа – это выполнение заданий подобных тем, которые предлагались в компьютерной программе. Слайды 17,18,19.

Ответы: tр = 12 0С ρ = 12,1г/м3 φ = 82%

Учитель: Какова оптимальная относительная влажность? Слайд 20.

Дети: 40-60%

Учитель: Как определить влажность в кабинете физики?

Дети: Нужен психрометр.

Учитель: Есть такой прибор в классе?

Дети: Да

Один учащийся определяет по психрометру показания сухого и влажного термометров, сообщает их числовые значения и записывает на классной доске.

Возможный результат: tсух = 230С, tвл = 160С

Дети определяютφ = 48%, делают вывод, влажность в классе оптимальная.

Слайд 21 содержит информацию, которая поможет выполнить задание. Обсуждается последовательность выполнения действий, выполняется решение.

Решение оформляется в форме задачи, см. ниже:

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | Решение |
| V=192 м3 | $$φ=\frac{ρ}{ρ\_{н}}100\%$$ |
| tсух=230С | $$ρ=φ ∙ρ\_{н}$$ |
| $φ$=48% | $ρ=$ 0,48·20,6 $\frac{г}{м^{3}}$ = 9,89$\frac{г}{м^{3}} $ |
| m- ? | $$ρ=\frac{m}{V}$$ |
|  | $$m=ρ∙V$$ |
|  | m=9,89$\frac{г}{м^{3}}$·192 м3=1898,88г$ ≈$ 1,898кг $≈$ 2кг |
|  |  |
| Ответ: m $≈$ 2кг |
|  |  |

**Рефлексивно-оценочный этап – 5 мин**

Учитель: Подведем итоги выполненной работы. Изучая сегодняшний материал, что вы узнали нового. Дети по желанию перечисляют: точка росы, гигрометр, относительная влажность…

Учитель: Для закрепления пройденного составьте триады. Слайд 22.

Один учащийся выполняет работу у доски, остальные дети в устной форме подсказывают ему.

Обсуждается домашнее задание Слайд 23.

Учитель: По ходу урока вы вели записи в тетрадях. Отметьте знаком «!», то что понятно и легко запомнилось, знаком «?», то над чем требуется поработать дополнительно.

Учитель: выберите из списка и закончите одно из предложений. Слайд 24

Список использованных источников

1. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b797e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_6.swf>

2. Лукашик В.И. «Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. Москва, Просвещение, 2015.