Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»

Цели:

1. Обучающая. Обобщить знания по основным вопросам темы, показать связь физики с другими предметами.
2. Развивающая. Развивать познавательную активность учащихся на уроках физики.
3. Воспитательная. Формировать навыки самостоятельной работы в сочетании с коллективной.

Оборудование: мультимедийная аппаратура, высказывания ученых на слайдах.

Ход урока.

1.Организационный момент.

2.Повторение изученного материала.

Читая сказки, вы не обращаете внимание на встречающиеся там физические явления. Чтение сказок под углом зрения их связи с физикой откроют новую и неожиданную глубину полюбившихся произведений, а решение задач по физике поможет лучше понять учебный материал.

«Что за прелесть эти сказки» А.С. Пушкин

Задание 1.

1.Зимовье зверей (русская сказка)

«Тут пришли к быку гусь и петух:

- Пусти, брат, к себе погреться.

- Нет, не пущу! У вас по два крыла: одно постелешь. А другим оденешься, так и прозимуете!

- А не пустишь, - говорит гусь, - так я весь мох из твоих стен повыщиплю, тебе же холоднее будет.

- Не пустишь? – говорит петух. – Так я взлечу на чердак и всю землю сгребу, тебе же холоднее будет»

Вопросы. Почему потолки жилых домов, скотных дворов засыпают сухой землей или шлаком?

Для чего между бревнами стен домов закладывают войлок. Мох?

Задание 2.

2. Кари Замарашка (норвежская сказка)

«Но вот наконец добрались они до золотого леса. Он был такой золотой, что золото капало с него золотыми каплями. И деревья, и ветки, и цветы – все, все было из чистого золота».

Вопрос. При какой минимальной температуре золото может капать «золотыми каплями»?

Задание 3.

«Долго молчал мудрый медведь. Перед ним жарко трещал большой костер, над огнем на железном треножнике стоял золотой котел с семью бронзовыми ушками. Этот свой любимый котел медведь никогда не чистил, боялся, что вместе с грязью счастье уйдет, и золотой котел был всегда ста слоями сажи, как бархатом, покрыт»

Вопрос. В чистом или покрытом сажей котле быстрее закипит вода?

Задание 4.

Чертова речка (долганская сказка)

«На лайде было огромное озеро, которое в самые сильные морозы замерзало только у берегов, средина же всегда оставалась талой, Ходить на озеро боялись».

Вопрос. Почему озеро сначала замерзает у берегов?

«Вот так поэзия, она

Звенит – ее не остановишь!» Н. Рубцов

Физика и поэзия… Между физикой и поэзией много сходного. Не случайно В.В.Маяковский писал: «Поэзия – та же добыча радия.

В граммах добыча, в год труды.

Изводишь единого слова ради

Тысяча тонн словесной руды»

Поэзия - мир образов, красоты и чувств. Знакомство с миром поэзии поможет лучше понять физику, расширит культурный кругозор, обогатит внутренний мир.

Задание 1.

Зиап Хай.

По запаху лотосов вышел к саду,

Так сладко пахли они.

Вопрос. Почему запахи распространяются в воздухе?

Задание 2.

Йогешвара.

Воду пруда нагревает зной

Сверху, а внизу – холодный слой

Вопрос. Возникает ли конвекция при нагревании солнцем воды пруда?

Задание 3.

М.Ю. Лермонтов. Хаджи Абрек

По небу знойный день катится,

От скал горячих пар струится;

Орел, недвижим на крыльях,

Едва чернеет в облаках…

Вопрос. Какой вид теплопередачи вы узнаете в этом отрывке?

Задание 4.

Саша Черный. Северная лирика

Лопнет в градуснике ртуть,

Или лопнут скулы,

Тяжелей и гуще муть,

Холод злей акулы.

Вопрос. При какой температуре замерзает ртуть?

Решение задачи с использованием «памятки».

Задача. В сосуде содержится смесь из 200 г воды и 130 г льда при 00С. Какой будет окончательная температура смеси, если в сосуд ввести 25 г стоградусного пара?

Решение.

1. Определяем, что в теплообмене участвуют три тела: вода, лед и пар.
2. Тепловые процессы: нагревание воды от 0 0С до температуры смеси; таяние льда при 0 0С; нагревание воды, полученной от таяния льда, от 0 0С до температуры смеси; конденсация водяного пара при 100 0С; охлаждение воды, полученной из него, от 100 0С до температуры смеси.
3. Записываем краткое условие задачи.
4. Записываем формулы для расчета количеств теплоты, полученных и отданных телами при теплообмене.
5. Составим уравнение теплового баланса.
6. Находим из него искомую температуру.
7. Запишем ответ: температура смеси 16 0С

Подведем итог урока.

Литература.

1.Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 128 с.

2.Тихомирова С.В. Физика в пословицах и поговорках, стихах и прозе…. Пособие для учителя. – М.: Новая школа, 2002ю – 144 с.