Урок по теме "Количество теплоты"

|  |
| --- |
| Урок физики по теме: « Количество теплоты» 8 класс.   Цель урока: закрепить знания учащихся по теме «Количество теплоты», сформировать навыки расчета количества теплоты при изменении агрегатного состоянии вещества.  Образовательные задачи:  -повторить основные формулы раздела агрегатные состояния вещества с помощью решения задач;  -закрепить знания, умения, навыки, полученные при изучении раздела агрегатные состояния вещества;  - обеспечить усвоение формул расчёта количества теплоты для различных тепловых процессов;  Развивающие задачи:  - развить зрительное и слуховое восприятие  - развивать память;  - развивать способность четко формулировать свои мысли;  - развить интерес к физике;  - формировать мотивы учения  Воспитательные задачи:  - воспитать уверенность в своих силах;  - воспитание эстетического восприятия мира.  План урока  1. Орг. момент.  2. Актуализация  3. Объяснение решения задач по ОСУДу (обобщенный способ учебной деятельности)  4. Проба.  5. Закрепление  6. Память  7. Итог урока   Ход урока.  1. Орг. момент.  Приветствие учащихся.  2. Актуализация.  Рассмотрим процесс превращения льда при минусовой температуре в пар.  ( 1. нагревание льда, 2. плавление, 3. нагревание воды, 4. парообразование)  3. Объяснение по ОСУДу (первое объяснение) Учитель объясняет ход рассуждений при решении задач. Напоминает основные определения, обращает внимание на работу с таблицами.  Анализ условия задачи включает запись условия задачи, перевод единиц измерения в Международную систему измерений.   «Тепловые явления » ОСУД (см приложение в архиве)  4. Проба. ( записываю в тетрадь слово « Проба») (решение задач разной сложности НПС - нижний порог сложности, ППС – промежуточный порог сложности, ВПС – верхний порог сложности) Перед пробой учащиеся делают вместе с учителем один хлопок (сосредоточивается внимание)  Работа заканчивается, когда первые 5 учеников решили все задачи и подняли руки. Учитель отсчитывает 30 секунд и работа прекращается. Проверяется правильность выполнения задач и подсчитывается число учащихся выполнивших определенное количество задач. На доске записывается результат НПС – «?» ППС –«?» ВПС-«?» Результаты сравнивают с 63%   Задачи.  НПС.  Какова удельная теплота сгорания древесного угля, если при полном сгорании 10 кг его выделяется 340 МДж энергии?  Ответ:34 МДж/кг  ППС.  Сколько энергии получит человек, съев бутерброд из 100 г хлеба и 20 г сливочного масла? (удельная теплота сгорания хлеба 8,7 МДж/кг, а масла 32,7 МДж/кг  Ответ:1,524 МДж  ВПС.  На какую высоту был поднят груз массой 300 кг подъемным краном, если его потенциальная энергия относительно поверхности земли стала эквивалентна энергии, выделяемой при полном сгорании 1 г бензина? Удельная теплота сгорания бензина 46 \*108 Дж/кг  Ответ: 14, 7 м  5. Второе объяснение решения задач по ОСУДу, но только с того места, где учащиеся сделали ошибки. Время объяснения уменьшается в 2 раза (по сравнению с первым)  6. Закрепление (записываю в тетрадь слово « Закрепление») Перед закреплением учащиеся делают вместе с учителем два хлопка (сосредоточивается внимание), Учащиеся решают задачи при условии, при выполнении условий:  А) если задачи НПС выполнили меньше учащихся, чем 63 % от общего числа учащихся в классе, то выполняются задачи НПС-2 , ППС -1  Б) если задачи НПС выполнили больше учащихся, чем 63 % от общего количества учеников в классе, то выполняются задачи ППС -2 , ВПС -1  В) если задачи НПС и ППС выполнили больше учащихся, чем 63 % от общего количества учеников в классе, то выполняются задачи ППС -, ВПС -2  Работа заканчивается, когда первые 5 учеников решили все задачи и подняли руки. Учитель отсчитывает 30 секунд и работа прекращается. Проверяется правильность выполнения задач и подсчитывается число учащихся выполнивших определенное количество задач.  НПС.  1.Какое количество теплоты необходимо для плавления 2 кг свинца? Начальная температура свинца 327 С?  2. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 0,6 кг олова?  3. стальное сверло массой 100 г при работе нагрелось от 15 С до 115С. Сколько энергии израсходовано двигателем для нагревания сверла?   ППС.  1. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления до 24 С свинцовой пластины размером 2\*5\*10 см?  2. Из чайника выкипела вода объемом 0,5 л начальная температура, которой 10 С. Какое количество теплоты было затрачено?  3. Какое количество теплоты получила алюминиевая кастрюля массой 200 г и находящаяся в ней вода объемом 1,5 л при нагревании от 20. С до кипения?   ВПС.  1.До какой температуры остынут 5 л кипятка, взятого при температуре 100 С, отдав в окружающую среду 1680 кДж энергии?  2. Какое количество энергии выделится при остывании воды массой 400 г взятой при температуре 50 С и превращении ее в лед при температуре -20 С?  3.Какую массу воды можно нагреть от 20 С до 70 С используя теплоту, выделившуюся при полном сгорании каменного угля массой 500г?   7. Третье объяснение решения задач по ОСУДу, но только с того места, где учащиеся сделали ошибки. Время объяснения уменьшается в 2 раза (по сравнению со вторым)  8. Память. (записываю в тетрадь слово «Память») Перед памятью учащиеся делают вместе с учителем три хлопка (сосредоточивается внимание). Работа заканчивается, когда первые 5 учеников решили все задачи и подняли руки. Учитель отсчитывает 30 секунд и работа прекращается. Проверяется правильность выполнения задач и подсчитывается число учащихся выполнивших определенное количество задач.   НПС  1. Сколько энергии необходимо для превращения в жидкое состояние 400 г меди, взятой при температуре плавления?  2. В каком случае можно получить больше количества теплоты: сжигая 12 кг торфа или 5 кг антрацита?  3. Рассчитайте удельную теплоемкость кирпича, масса которого 3 кг, если при его остывании на 50 С выделяется 113,4 кДж энергии.  ППС.  1. Сколько каменного угля надо сжечь, чтобы получить столько же энергии , сколько ее выделяется при сгорании бензина объемом 3л?плотность бензина710 кг/м3  2. На газовой плите нагрели 4,4 кг воды на 80 С Какое количество природного газа сгорело при этом?  3. На нагревание воздуха в комнате объемом 50 м3 до 22 С было затрачено 780 к Дж энергии. Определите начальную температуру воздуха.  ВПС.  1.Какое количество энергии выделится при остывании воды массой 400 г, взятой при температуре 50 с, и превращении ее в лед при температуре - 20 С?  2.В алюминиевой кастрюле массой 500 г находится 300г льда при температуре - 10 С . Какое количество теплоты потребуется для превращения этого льда в воду с температурой 50 С.  3. Стальная заготовка, охлаждаясь от 800 С до 0 С растопила лед массой 3 кг , взятого при - 20 С. Какова масса заготовки, если вся энергия ,выделенная ею израсходована на нагревание и плавление льда?  9. Подведение итогов урока |