|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тепловой эффект химической реакции и его значение.**  Папинигис Инна Владимировна  Учитель химии и биологии  КГУ «Общеобразовательная школа села Шуйское отдела образования по Атбасарскому району управления образования Акмолинской области» | | |
| Раздел: | 10.2A Закономерности химических реакций | |
| ФИО педагога | Папинигис И.В. | |
| Дата: |  | |
| Класс: 10 | Количество присутствующих: | Количество отсутствующих: |
| Тема урока | Тепловой эффект химической реакции и его значение. Демонстрация №5 «Экзо - и эндотермические реакции». | |
| Цели обучения в соответствии  с учебной программой | 10.3.1.1 уметь классифицировать химические реакции по тепловому эффекту;  10.3.1.2 объяснять значимость теплового эффекта химических реакций;  10.3.1.3 уметь рассчитывать тепловой эффект химической реакции; | |
| ЦЕННОСТЬ:ТРУДОЛЮБИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕНТЕНТНОСТЬ  Компетенция:Инновационное мышление | **Выпускник средней школы:**  наличие академических и технических знаний о современных технологиях и методах, необходимых для эффективного выполнения поставленных задач | |
| Цели урока | классифицировать химические реакции по тепловому эффекту  объяснять значимость теплового эффекта химических реакций  рассчитывать тепловой эффект химической реакции | |

Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока  5мин | **Вызов.** Посмотрите на слайд. Что объединяет эти иллюстрации?  Предполагаемый ответ: - выделение энергии  -поглощение энергии  **Ученики** называют предположительную тему урока и цели   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Цель: | Знаю | Хочу узнать | Узнал (а) | | 10.3.1.1 уметь классифицировать химические реакции по тепловому эффекту;  10.3.1.2 объяснять значимость теплового эффекта химических реакций;  10.3.1.3 уметь рассчитывать тепловой эффект химической реакции |  |  |  | | Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока. |  |  |
| Середина урока  20 мин | П. 19 стр 78. Изучаем материал учебника    **Демонстрация №5**  Учитель при помощи учащихся проводит экзо – и эндотермические реакции:   1. Горение лучинки 2. Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2 (подогреваем) и проверяем на присутствие водорода горящей лучинкой       **Тепловой эффект химических реакций имеет следующую значимость:**   * **Используется в технических расчётах**. Например, без учёта теплового эффекта реакции образования воды из водорода и кислорода затруднительно рассчитать необходимый запас топлива и окислителя для вывода на орбиту космических кораблей. * **Применяется в химической промышленности**. Тепловые эффекты нужны для расчёта количества теплоты для нагревания реакторов, в которых идут эндотермические реакции. * **Используется в энергетике**. С помощью теплот сгорания топлива рассчитывают выработку тепловой энергии. * **Применяется врачами-диетологами**. Тепловые эффекты окисления пищевых продуктов в организме используются для составления правильных рационов питания.   **Тепловой эффект в природе:**   1. Фотосинтез (эндотермический процесс) 2. Дыхание (экзотермический процесс)   **Решение задач на тепловой эффект *см Приложение к уроку***  **Уровень А**  **1.** В результате реакции, термохимическое уравнение которой:  C + O2 = CO2 + 393 кДж, какое количество теплоты выделяется при сгорании 2 г угля?  **2.** В результате реакции, термохимическое уравнение которой:  2 Мg + O2 = 2MgO + 1127 кДж. Вычислите, какое количество теплоты выделится при сгорании 12 г магния?  **Уровень В**   1. При сгорании 4 г серы выделяется 37,1кДж теплоты. Напишите термохимическое уравнение реакции образования оксида серы (IV). 2. При взаимодействии 1,6 г метана с кислородом выделилось 88 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение реакции | Учащиеся изучают текст учебника  Желающие учащиеся помогают учителю  Учащиеся изучают текст учебника и записывают закон Гесса в тетрадь  Учащиеся решают задачи |  | Учебник стр 78  Стр 80 |
| Конец урока  10 мин | Дескрипторы:  - формулирует определение экзо- и эндотермических реакций;  - классифицирует химические реакции по тепловому эффекту. | Выполняют задания для ФО | 10 баллов | карточки |
| Рефлексия  5 мин | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Цель: | Знаю | Хочу узнать | Узнал (а) | | 10.3.1.1 уметь классифицировать химические реакции по тепловому эффекту;  10.3.1.2 объяснять значимость теплового эффекта химических реакций;  10.3.1.3 уметь рассчитывать тепловой эффект химической реакции |  |  |  |   *В конце урока учащиеся выполняют рефлексию:*  **Рефлексия:**  Чтобы обобщить знания, полученные на уроке, ученики пишут эссе из 5-10 предложений  - Что я узнал на этом уроке? Это: ...  - Какие ошибки я совершил?  - Какие факторы привели меня к ошибкам?  - Что необходимо сделать, чтобы на следующем уроке не допускать подобных ошибок? | Обобщение знаний |  | Стикеры |
| ДЗ | Параграф 19, стр. 81 задание 1 (в) |  |  |  |