



Мастер – класс
использование цифровой
лаборатории «Архимед» при
закреплении знаний по теме :
«Тепловой эффект
химических реакций»

Цель мастер – класса:

- Продемонстрировать деятельностный подход с использованием мультимедийного оборудования и Интернет ресурсов при закреплении знаний по теме «Тепловой эффект химических реакций»



Дети учатся лучше и в тысячу раз успешнее, если им дают возможность самостоятельно исследовать основы изучаемого материала.

Питер Клайн



Химическая разминка

1 группа

Посмотрите видео опыты, определите признаки реакции. Дайте определение химической реакции.

2 группа

Вспомните типы химических реакций, их определение (зайдите на ссылку), приведите примеры: реакций соединения, разложения.

3 группа

Вспомните типы химических реакций, их определение (зайдите на ссылку), приведите примеры: реакций обмена, замещения.

4 группа

По какому признаку ещё можно разделить реакции?





Признаки химических реакций

- **Образование или растворение осадка**
- **Выделение света, выделение или поглощение тепла**
- **Выделение газа**
- **Изменение цвета**

Химические реакции или

химические явления

это процессы, в результате которых из одних веществ образуются другие.

Реакции соединения – это

процессы, в которых из нескольких веществ образуется одно сложное.

Реакции разложения – это

процессы, в которых из одного сложного вещества образуется несколько веществ.

- Реакции замещения – это
- процессы, в которых атомы простого вещества замещают один из атомов в сложном веществе.
- Реакции обмена – это
- процессы, в которых атомы сложных веществ обмениваются своими составными частями.
- **По какому признаку ещё можно разделить реакции?**

Тепловой эффект химических реакций

Тепловой эффект – это количество

теплоты, которое **выделяется**

или **поглощается** при

химической реакции

$$Q \text{ кДж}$$

Химические **уравнения**, где

указывают тепловой эффект,

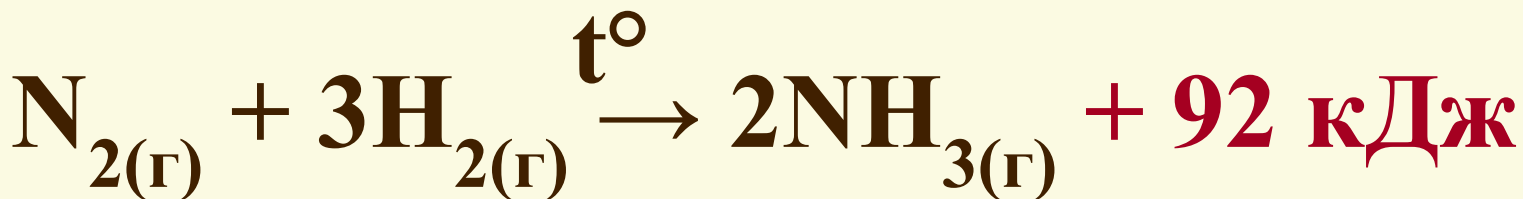
называются **термохимическими**

Реакции, происходящие

с **выделением** тепла (от греч. «экзо»

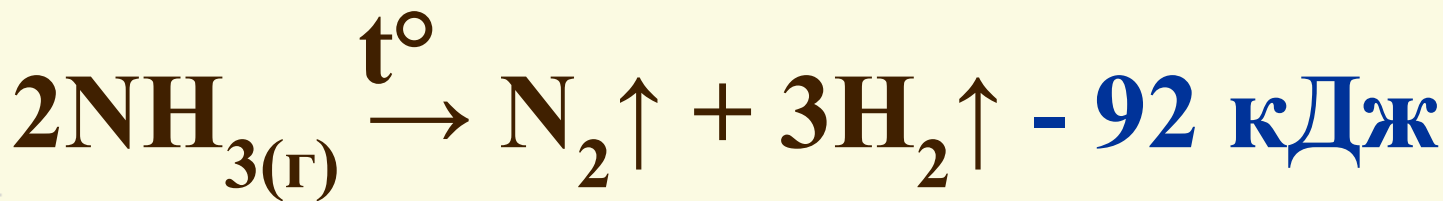
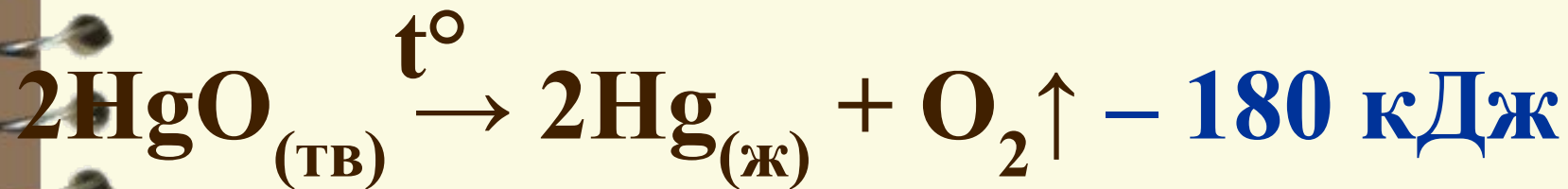
- наружу), называются

экзотермическими + Q кДж



Реакции, происходящие с **поглощением** тепла (от греч. «эндо» - внутрь), называются

эндотермическими - Q кДж



**Лабораторная работа
«Определение теплового эффекта
химических процессов
с использованием цифровой
лаборатории «Архимед»**

Тема: «Определение теплового эффекта химических процессов»

Цель работы: Определить к какому типу относятся процессы, эндотермическому или экзотермическому.

Форма работы: фронтальная (демонстрационный эксперимент).

Оборудование и реактивы: нитрат аммония, сульфат меди (II), гидроксида бария, роданида аммония, гидроксида натрия, химические стаканы, датчик температуры, цифровая лаборатория «Архимед».



Работаем в группах, каждая группа получает задание.

1. Изучить химический процесс.
2. Провести практическую часть с использованием цифровой лаборатории «Архимед».
3. Доказать, что реакция является эндотермической или экзотермической.

● Для работы группа обращается к ссылкам:

● **1 группы:** <http://www.ngpedia.ru/id378456p1.html>

● **2 группы:**

● [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%84%D0%B0%D1%82_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8\(II\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%84%D0%B0%D1%82_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8(II))

● **3 группы:**

http://www.mokslotechnologijos.lt/images/Userfiles/Eksperiment_knygos/Eksperment_knygos_Rus_kalba/Chim-rus.pdf

● **4 группы:**

http://chemindustry.ru/rus/chemicals/Potassium_Hydroxide.php



Проверка усвоения темы

Тестовая работа с контролирующей системой «Вотум»



Итоги урока

- *Что было главным?*
- *Что было интересным?*
- *Чему научились?*



Молодцы ребята!
Вы сегодня хорошо
поработали!