**Презентация к уроку (химия, 9 класс) по теме:   
Скорость химической реакции.Условия влияющие на скорость химической реакции.**

[Скульбедина Надежда Анатольевна](http://nsportal.ru/skulbedina-nadezhda-anatolevna)

Урок химии в 9 классе.

**Тема :** «Скорость химической реакции. Условия влияющие на скорость химической реакции»

Тип урока: урок- исследование.

**Цели урока:**

- расширить знания учащихся по теме: «Закономерности течения химических реакций»;

-систематизировать знания по энергетическим процессам в химических реакциях ;

- сформировать общие представления о кинетике химических реакций.

**Задачи урока:**

-воспитывать культуру и совершенствовать навыки самостоятельной работы;

-развивать наблюдательность;

-развивать способность устанавливать причинно-следственные связи;

-совершенствовать навыки лабораторной работы.

**Оборудование и реактивы**: компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация, справочники по химии, учебник, мактолаборатории с лабораторным оборудованием и реактивами. Демонстрационное оборудование и реактивы, таблица «Vx .p».

**План урока :**

1. Постановка задач.
2. Активизация опорных знаний (скорость , концентрация с помощью эвристической беседы).
3. Формирование понятия  «Скорость химической реакции»(Работа с учебником, беседа,работа с доп. Материалом).
4. Определение  зависимости скорости химической реакции о  различных факторов (демонстрация фрагмента к/ф , демонстрации опытов, лабораторные опыты»)
5. Действие катализатора. Работа ферментов.
6. 6. Тест – самоконтроль.
7. Подведение итогов.
8. Рефлексия.

**Виды работы учащихся:**

1. Эвристическая беседа.
2. Лабораторная работа.
3. Работа с учебником и дополнительной литературой.
4. Групповое сотрудничество в диалоговом обсуждении проблемы.
5. Анализ информации, попытка установить причинно- следственные связи между скоростью химической и факторами среды.

**Ход урока :**

1. Организационный момент
2. Вступительное слово : тема, задачи, план урока.
3. Деление класса на 4 группы( 4 научных лаборатории).

**Учитель:** С понятием « Скорость» вы знакомы из курса физики, давайте его вспомним.

Скорость – это величина, показывающая как изменяется какая либо характеристика в единицу времени.

А химические реакции имеют скорость ? назовите реакции, протекающие быстро, медленно, очень медленно. (учащиеся называют , обсуждение примеров).

Давайте вместе , используя знания из курса физики, попробуем составить определение «скорости химической реакции»(групповая работа)

**Учитель:** Давайте сравним наше определение с определением в учебнике и в химическом словаре (Работа с учебником и справочной литературой)

**Работа с  презентацией**

**Слайд 1.** Скорость химической реакции – это величина , показывающая как изменяются концентрации исходных веществ и продуктов реакции за единицу времени.

**Демонстрация таблицы.**

**Запись формулы в тетрадь учащихся.**

Повторение понятия : концентрация , гомогенная реакция, гетерогенная реакция.

Демонстрация опытов и работа с в группах.

1. **Группа**- зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ :

Уксусная кислота (р) +

Уксусная кислота (к) +

Демонстрация  H 2SO4(p)+ Cu →

                            H 2SO4(k)+ Cu →

1. **группа** зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ

Беседа  как быстрее разжечь костер? Почему? Что влияет?

Просмотр фрагмент  фильма .

Выполнение опыта: H Cl + CaCO 3 (раздробленный )

                                       H Cl + CaCO 3( кусок)

1. **группа** зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, демонстрация опыта горения  серы, железа в О 2, и в воздухе.

Выполнение опыта :  H Cl + Zn→

                                         H 2O + Zn→

1. **группа** зависимость скорости химической реакции от температуры

                                t

 H 2SO4(p)+ CuО →

                             H 2SO4(k)+ CuО →

 Выполнение опыта :                                t

                                         H 2SO4(p)+ CuО →

                                                                     H 2SO4(k)+ CuО →

Повторение : экзо- и эндотермические реакции

Слайд 2 Правило –Вайт –Гофф

Обсуждение работы «научных лабораторий», составление схемы

 Слайд 3. Закон действующих масс.

Действие катализатора .

Демонстрация опыта.

Демонстрация фрагмента фильма .

Определение катализатора (обсуждение , стараемся сформировать свое, сравниваем с учебником и справочной литературой)

Выступление учащегося «Работа ферментов»

Знакомство с понятием «ингибиторы».

**Обсуждение** : какие факторы влияние на скорость химической реакции.

Слайд 4. Тест – самоконтроль

Слайд  ответы (проверка)

Подведение итогов урока.

Д/З.

Рефлексия

**Подписи к слайдам:**

Виды работы учащихся:  
Эвристическая беседа.  
Лабораторная работа.  
Работа с учебником и дополнительной литературой.  
Групповое сотрудничество в диалоговом обсуждении проблемы.  
Анализ информации, попытка установить причинно- следственные связи между скоростью химической и факторами среды.  
Работа в группах  
1 Группа  
- зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ :  
Уксусная кислота (  
р  
) +  
Уксусная кислота (к) +  
Демонстрация   
H  
2  
SO  
4(  
p  
)+   
Cu  
→  
  
H  
2  
SO  
4(  
k  
)+   
Cu  
→  
Обсуждение работы «научных лабораторий», составление схемы.  
  
Тип урока:   
урок- исследование.  
Цели урока:   
- расширить знания учащихся по теме: «Закономерности течения химических реакций»;  
-систематизировать знания по энергетическим процессам в химических реакциях ;  
- сформировать общие представления о кинетике химических реакций.  
Определение зависимости скорости химической реакции о различных факторов (демонстрация фрагмента к/  
ф  
, демонстрации опытов, лабораторные опыты»)  
Действие катализатора. Работа ферментов.  
6. Тест – самоконтроль.  
Подведение итогов.  
Рефлексия.  
Скорость реакции определяется изменением количества вещества в единицу времени.  
В единице   
V  
(для гомогенной)  
На единице поверхности соприкосновения веществ   
S  
(для гетерогенной)  
  
Δ  
n   
- изменение количества вещества (моль);  
Δ  
t  
– интервал времени (с, мин)  
  
-   
изменение молярной концентрации;   
Влияние температуры  
Правило Вант-Гоффа  
При нагревании системы на   
10 ˚С  
скорость реакции возрастает в   
2-4  
раза  
-   
температурный коэффициент  
  
Вант-Гоффа  
Якоб Вант-Гофф  
(1852-1911)  
Тема урока  
  
«Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции»  
МБОУ ООШ № 37  
Учитель химии и биологии:   
Скульбедина  
Н.А.  
4 группа   
группа  
зависимость скорости химической реакции от температуры  
  
t  
H 2SO4(p)+ Cu  
О  
→  
H 2SO4(k)+ Cu  
О  
→  
  
Выполнение опыта :   
t  
  
H  
2  
SO  
4(  
p  
)+   
Cu  
О →  
  
H  
2  
SO  
4(  
k  
)+   
Cu  
О →  
ПЛАН УРОКА:  
Постановка задач.  
Активизация опорных знаний (скорость , концентрация с помощью эвристической беседы).  
Формирование понятия «Скорость химической реакции»(Работа с учебником,   
беседа,работа  
с доп. Материалом).  
Скорость химической реакции   
– это величина , показывающая как изменяются концентрации исходных веществ и продуктов реакции за единицу времени.  
Оборудование и реактивы  
:   
\  
компьютер,   
мультимедийный  
проектор, экран, презентация, справочники по химии, учебник,   
мактолаборатории  
с лабораторным оборудованием и реактивами. Демонстрационное оборудование и реактивы, таблица «  
Vx  
.p  
».  
3 группа  
зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, демонстрация опыта горения серы, железа в О 2, и в воздухе.  
Выполнение опыта :   
H   
Cl  
+   
Zn  
→  
  
H  
2  
O  
+   
Zn  
→  
Скорость  
  
– это величина, показывающая как изменяется какая либо характеристика в единицу времени.  
Катализ  
Йенс Якоб Берцелиус  
ввел термин «  
катализ  
»  
в 1835 г.   
Катализатор  
– вещество, изменяющее скорость реакции,   
участвует в промежуточных стадиях реакции,   
но не входит в состав продуктов реакции  
.  
2SO  
2   
(г.)  
+ O  
2  
  
(г.)  
  
2SO  
3  
  
(г.)  
  
2) SO  
2  
  
(г.)  
+ NO  
2  
  
(г.)  
  
 SO  
3  
  
(г.)  
+   
NO  
(  
г.)  
1)   
2  
NO  
  
(г.)  
+ O  
2  
  
(г.)  
  
 2NO  
2   
(г.)  
  
Вильгельм Оствальд  
1909 г. – Нобелевская премия  
«в признание работ по катализу»  
Задачи урока:  
-воспитывать культуру и совершенствовать навыки самостоятельной работы;  
-развивать наблюдательность;  
-развивать способность устанавливать причинно-следственные связи;  
-совершенствовать навыки лабораторной работы.  
Ход урока :  
   
Организационный момент  
Вступительное слово : тема, задачи, план урока.  
Деление класса на 4 группы( 4 научных лаборатории).  
2 группа  
зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ   
Беседа как быстрее разжечь костер? Почему? Что влияет?   
Просмотр фрагмент фильма .  
Выполнение опыта:   
H   
Cl  
+   
CaCO  
3 (раздробленный )  
  
H   
Cl  
+   
CaCO  
3( кусок)

http://mc.yandex.ru/watch/1334867