**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)

