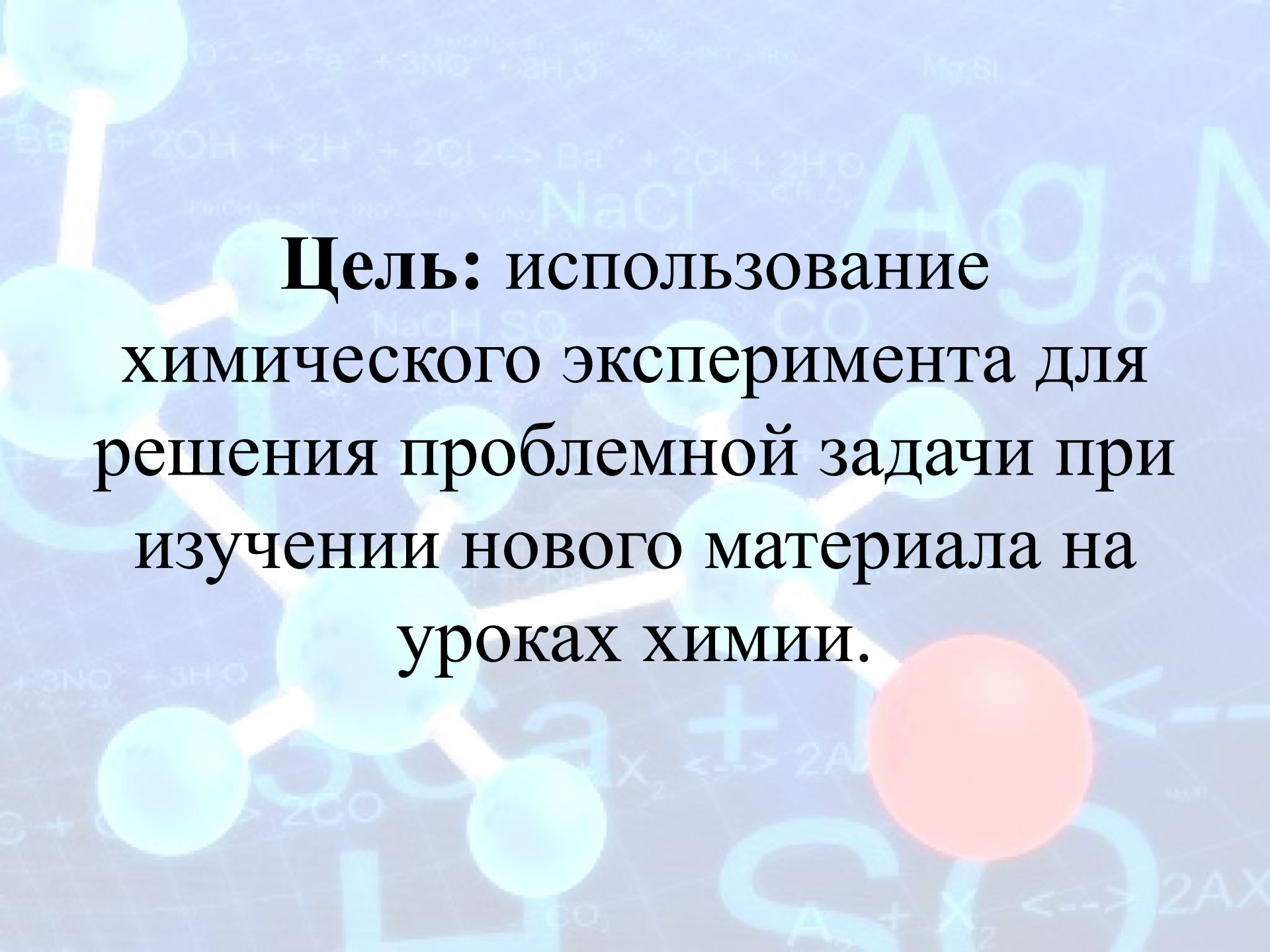


МБОУ ПГО «Четкаринская СОШ»

«Химический эксперимент как способ решения проблемной задачи в учебном процессе».

учитель химии и биологии

Забайдуллина Н.А.

The background features a light blue gradient with various chemical formulas and symbols in a lighter blue font, such as $Fe + 3NO_3^- + 8H_2O$, $MgSi$, $Ba^{2+} + 2Cl^- + 2H_2O$, $NaCl$, Ag , $NaCH_3SO$, CO , Ag_6 , Ca , X_2 , $2AX$, $2CO$, Ca , X_2 , $2AX$, CO_2 , $A_2 + X_2$, and $2AX$. A molecular model with blue and red spheres connected by orange sticks is also visible.


Цель: использование химического эксперимента для решения проблемной задачи при изучении нового материала на уроках химии.

Задачи:

1. Изучение передового педагогического опыта по использованию современных технологий проблемного обучения.
2. Внедрение в педагогический процесс технологию проблемного обучения, позволяющую сформировать ведущие компетентности учащихся.
3. Повышение эффективности учебного процесса и, как следствие, повышение качества обучения по предмету.

The background features a light blue gradient with various chemical formulas and symbols in a lighter blue font, such as $\text{Fe}^{3+} + 3\text{NO}^- + 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$, NaCl , Ag , MgSi , NaCH_3SO_3 , CO_2 , Ca , X_2 , AX , AX_2 , AX_3 , AX_4 , AX_5 , AX_6 , AX_7 , AX_8 , AX_9 , AX_{10} , AX_{11} , AX_{12} , AX_{13} , AX_{14} , AX_{15} , AX_{16} , AX_{17} , AX_{18} , AX_{19} , AX_{20} , AX_{21} , AX_{22} , AX_{23} , AX_{24} , AX_{25} , AX_{26} , AX_{27} , AX_{28} , AX_{29} , AX_{30} , AX_{31} , AX_{32} , AX_{33} , AX_{34} , AX_{35} , AX_{36} , AX_{37} , AX_{38} , AX_{39} , AX_{40} , AX_{41} , AX_{42} , AX_{43} , AX_{44} , AX_{45} , AX_{46} , AX_{47} , AX_{48} , AX_{49} , AX_{50} . In the foreground, there is a 3D ball-and-stick model of a molecule with several light blue spheres and one red sphere connected by yellow sticks.

**Химический эксперимент – это
связь теории с практикой.**

The background features a light blue gradient with various chemical formulas and symbols scattered across it, including $\text{Fe}^{3+} + 3\text{NO}^- + 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$, NaCl , Ag_6 , CO_2 , NaCH_3SO , $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+$, $\text{Cl}^- + 2\text{Na}^+$, $\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$, $\text{NO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{X}_2 \leftrightarrow 2\text{AX}$, $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$, $\text{A}_2 + \text{X}_2 \leftrightarrow 2\text{AX}$, and $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$. On the left side, there is a 3D ball-and-stick model of a molecule with several light blue spheres and one red sphere connected by yellow rods.

Функции химического эксперимента.

Эвристическая функция:

1. Установление новых фактов

- Восстановление металлов водородом



2. Формирование новых понятий

- Катализатор-
вещество,
которое ускоряет
химическую
реакцию.



Корректирующая функция:

1. Преодоление трудностей освоения теоретического материала

- Взаимодействие кислот с медью



2. Исправление ошибок учащихся

- Разбавление конц. серной кислоты водой

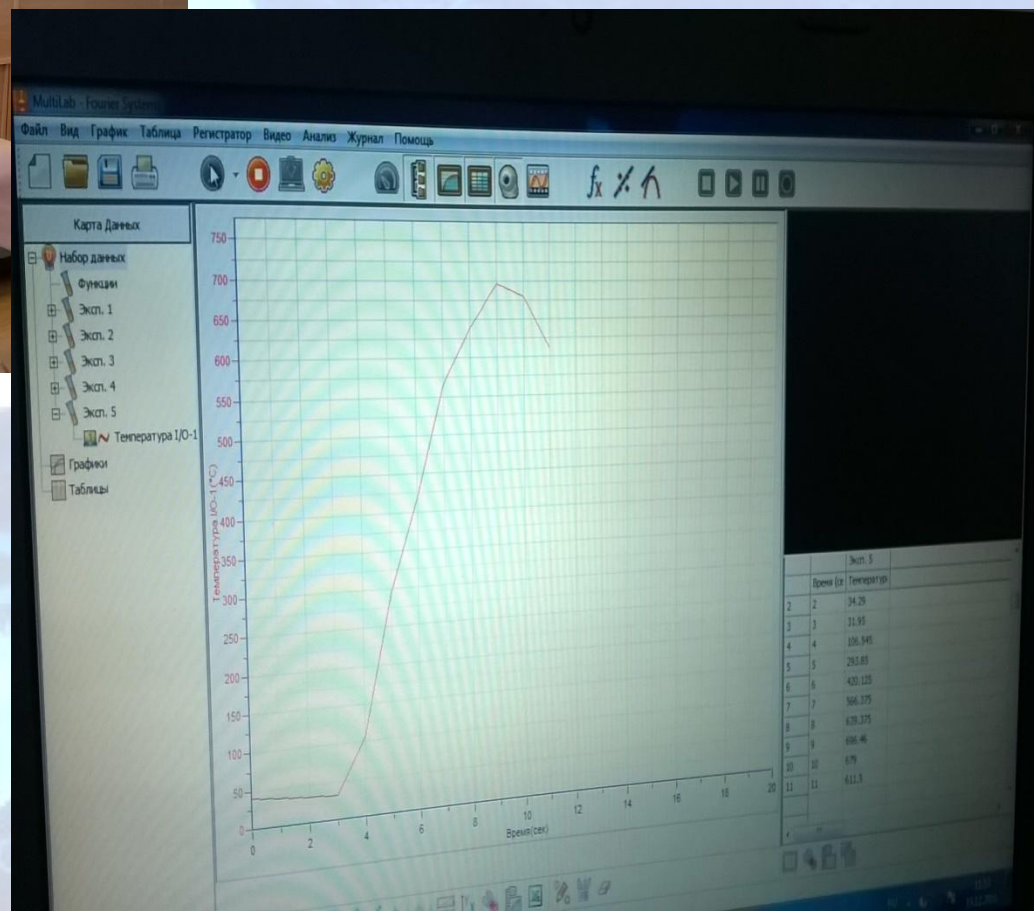
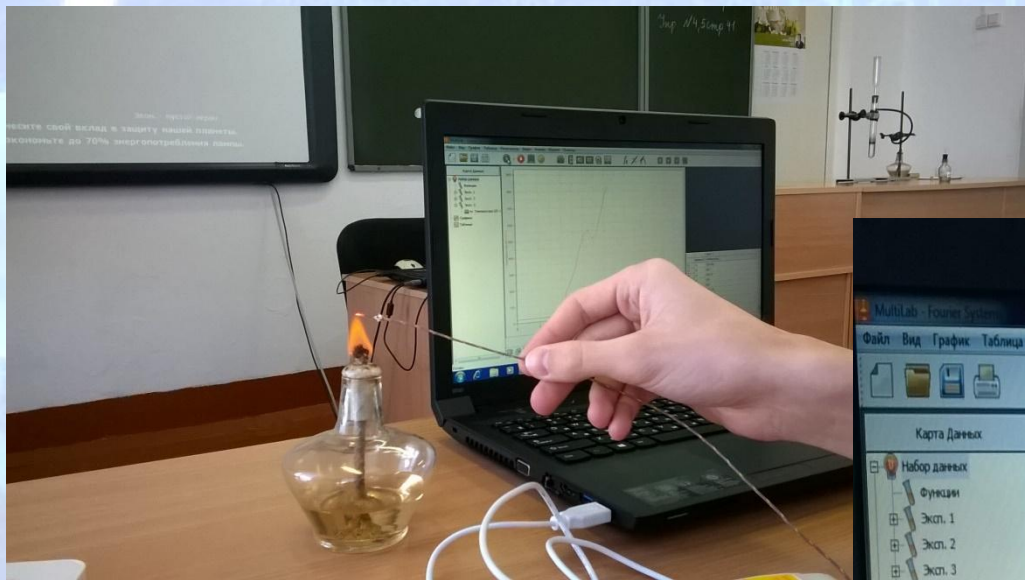


Исследовательская функция – основа проблемного обучения

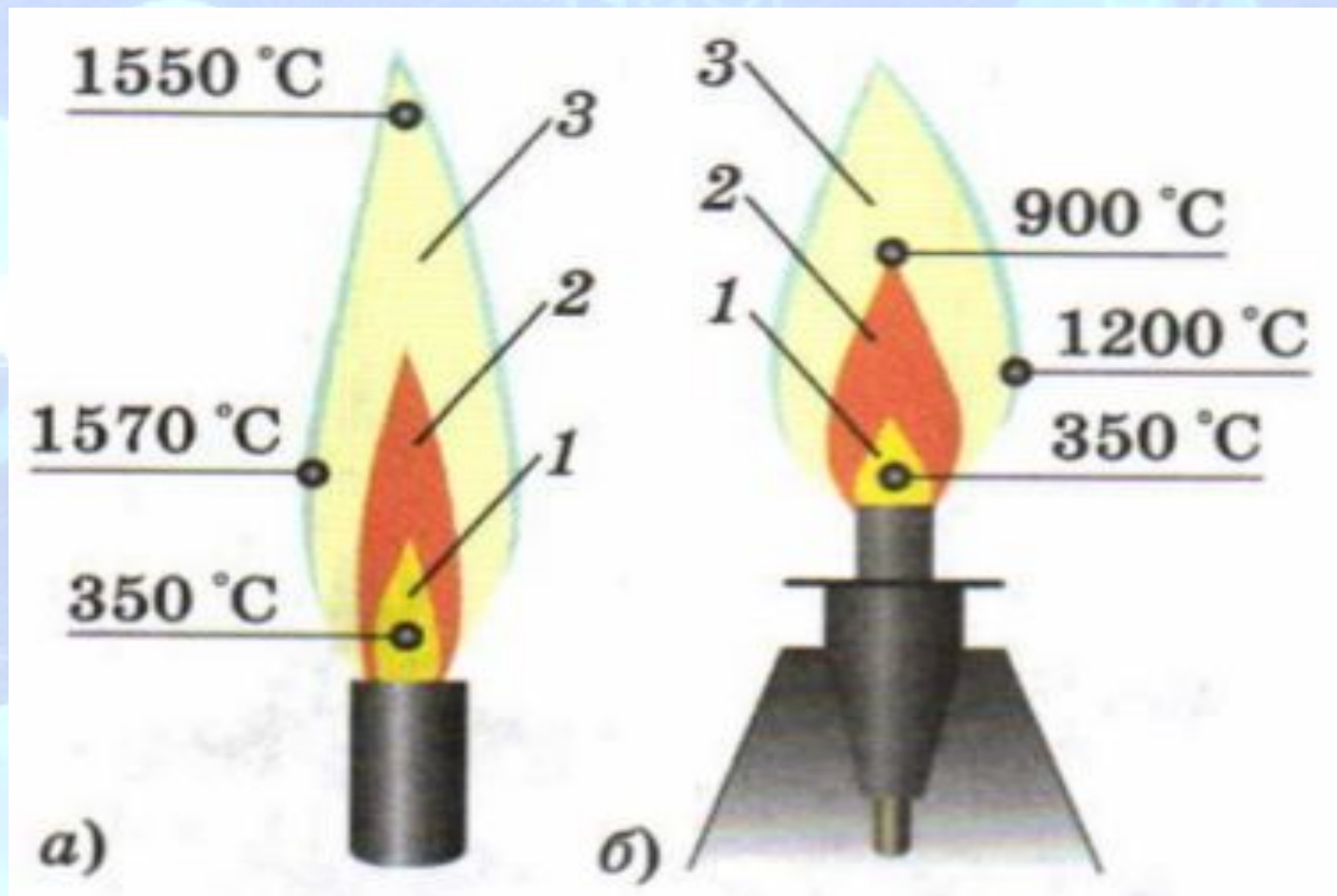
- Проблемная задача (вопрос, ситуация)
- Химический эксперимент
- Анализ, сравнение, обобщение
- Решение проблемной задачи

Практическая работа «Изучение строения пламени».

Вопрос: Какую температуру имеет каждая область пламени спиртовки?

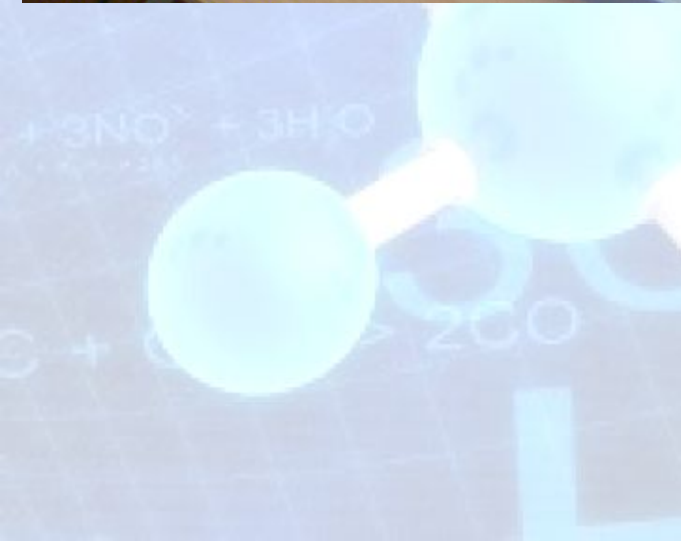
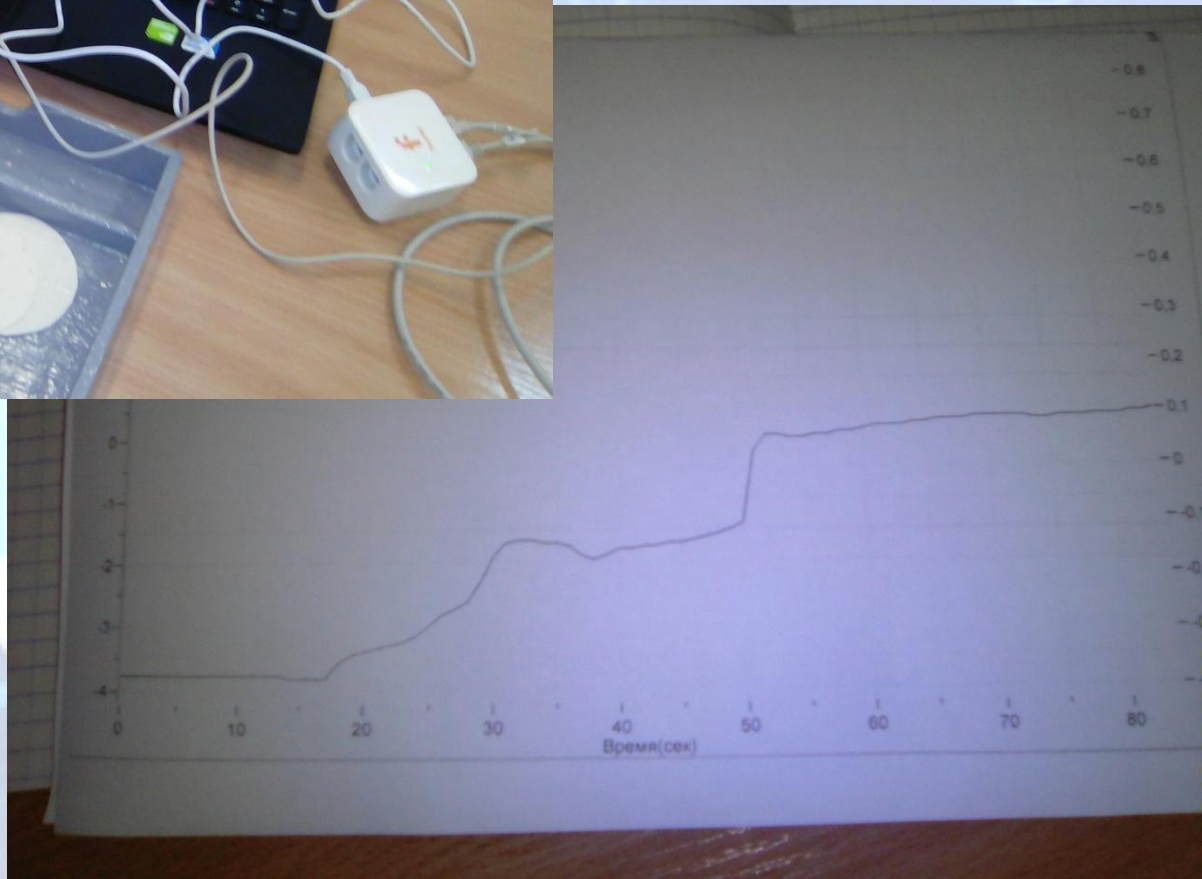
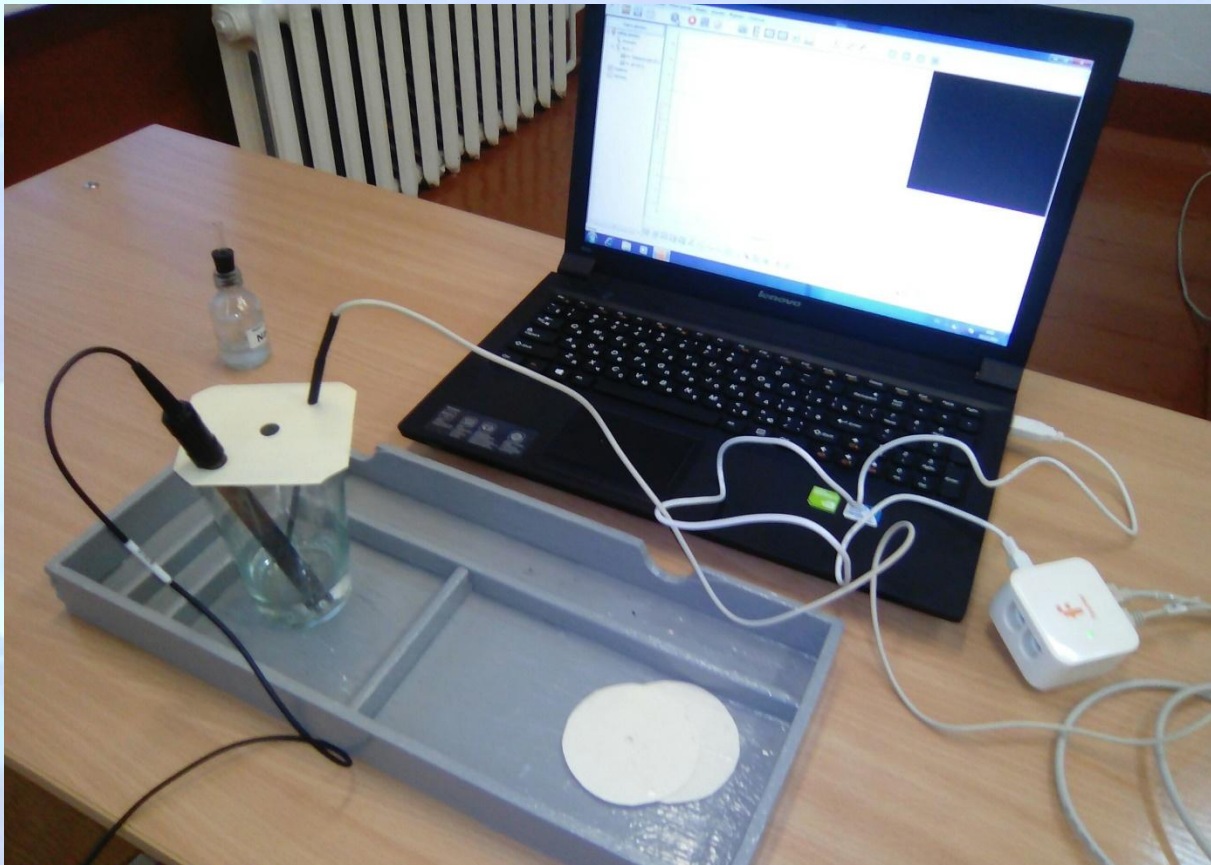


Ответ на вопрос



Свойства кислот и щелочей – реакция нейтрализации.





Ответ на вопрос

- Кислота имеет кислую среду
- Щелочь имеет щелочную среду
- При взаимодействии кислоты со щелочью образуется соль и вода. Среда нейтральная.

«Реакции ионного обмена».

В каких случаях реакции ионного обмена являются необратимыми?



Ответ на вопрос



- Выпадает осадок
- Образуется вода
- Выделяется газ

«Условия влияющие на скорость химических реакций».



ВЫВОДЫ:



- Природа реагирующих веществ
- Концентрация
- Размеры частиц
- Температура
- Присутствие катализатора

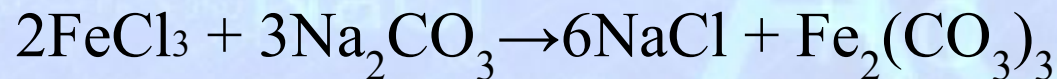
«Гидролиз солей»

- ЗАДАЧА.

При сливании раствора, содержащего 5 моль хлорида железа (III), с избытком раствора кальцинированной соды выделяется газ и выпадает осадок. Определить массу выпавшего осадка.

Запись решения задачи

$\nu(\text{FeCl}_3) = 5 \text{ моль}$



ГАЗА НЕТ!

$m(\text{осадка}) - ?$

ОСАДОК НЕ СУЩЕСТВУЕТ!

???

ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ



ГИДРОЛИЗ СОЛЕЙ



12:18:44 23-12-2016

Решение задачи

- $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{HCl}$
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$
- $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- Следовательно:
- $2\text{FeCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow +$
 $\text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow$

Заключение

- Химический эксперимент – это помощник в решении возникших вопросов, задач.
- Химический эксперимент помогает детям познать истину, учит их анализировать, сравнивать, делать выводы.
- Химический эксперимент повышает уровень мотивации изучения предмета химии.



СПАСИБО за ВНИМАНИЕ!