

# Инновационный урок-практическая работа "Скорость химической реакции" с применением ИКТ для 11 классов

Алина Анатольевна Ногаева

учитель химии

МБОУ «СОШ № 23»

п. Айхал МО «Мирнинский район» РС/Я/

E-mail: [alina.nogaeva@mail.ru](mailto:alina.nogaeva@mail.ru)

В учительской профессиональной жизни прочно утвердился термин «инновация». В русском языке есть аналог этому термину — нововведение.

И сегодня инновации неотъемлемая часть педагогического процесса.

Один из видов инновационных уроков — проблемный урок, когда организация обучения основывается на создании проблемной ситуации

Перед учащимися ставится проблема. Цель проблемного обучения — активизация познавательной деятельности на основе выявления причинно-следственных связей, обучение умению видеть и выделять противоречия по конкретному заданию, а также умению решать проблемы.

В 11 классе очень интересно проходит практическая работа по теме: «Скорость химической реакции». Я применяю при выполнении данной работы ИКТ. На каждом столе находится ноутбук и после выполнения практической части работы и получения данных о времени протекания реакции на ноутбуке идет построение таблицы. Вводится формула расчета относительной скорости химической реакции и строится график зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.

## 11 класс

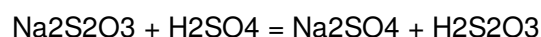
### Практическая работа № 2

Скорость химических реакций

**I. Цель работы:** изучить влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химических реакций

#### II. Ход работы:

1) Записать уравнения реакций, лежащих в основе проведения опытов:



2) Прослушать инструктаж по ТБ

3) Провести опыты и заполнить таблицу:

| № пробирки | V мл Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | V мл H <sub>2</sub> O | Относительная концентрация, С | V мл H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | Время реакции Т, сек. | Относительная скорость $v = 1/T$ |
|------------|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
|------------|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|

|   | I | II |     | III |  |  |
|---|---|----|-----|-----|--|--|
| 1 | 6 | 0  | 1   | 6   |  |  |
| 2 | 4 | 2  | 2/3 | 6   |  |  |
| 3 | 3 | 3  | 1/2 | 6   |  |  |
| 4 | 2 | 4  | 1/3 | 6   |  |  |

4) Построить график зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ

Самостоятельные выводы:

сделать выводы о зависимости скорости химической реакции

от концентрации реагирующих веществ, опираясь на построенный график

составьте отчет о проделанной работе в произвольной форме

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  — соль тиосерной кислоты, тиосульфат натрия (серноватистоокислый натрий, неправильное название — гипосульфит натрия)

$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$  — тиосерная кислота, серноватистая, неустойчивая двухосновная кислота