



# Химический эксперимент в современной школе

**Цель мастер-класса:** повышение компетентности педагогов в освоении метода химического эксперимента как средства формирования УУД.

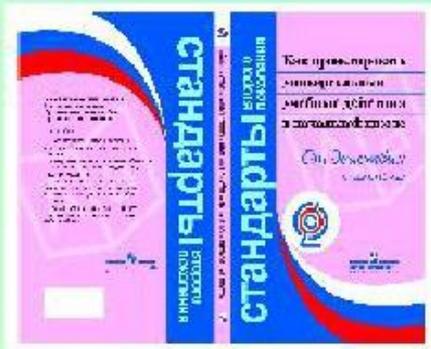
**Задачи:**

- познакомить участников с опытом использования химического эксперимента при формировании УУД на уроках химии.

- создать условия для расширения учебно-методических навыков учителей через моделирование использования химического эксперимента УУД на уроках химии.

продемонстрировать создание условий для развития мыслительной деятельности учащихся на уроках химии посредством химического эксперимента.

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ



## • Личностные

- ✓ **самоопределение** (внутренняя позиция школьника, самоидентификация, самоуважение и самооценка)
- ✓ **смыслообразование** (мотивация, границы собственного знания и «незнания»)
- ✓ **морально-этическая ориентация** (ориентация на выполнение моральных норм, способность к решению моральных проблем на основе децентрации, оценка своих поступков)

## • Познавательные

- ✓ работа с информацией
- ✓ работа с учебными моделями
- ✓ использование знаково-символических средств, общих схем решения
- ✓ выполнение логических операций
  - ✓ сравнения,
  - ✓ анализа,
  - ✓ обобщения,
  - ✓ классификации,
  - ✓ установления аналогий
  - ✓ подведения под понятие

## • Регулятивные

- ✓ управление своей деятельностью
- ✓ контроль и коррекция
- ✓ инициативность и самостоятельность

## • Коммуникативные

- ✓ речевая деятельность
- ✓ навыки сотрудничества

**Как только человек начал готовить себе пищу, так он, пусть и неосознанно, стал химиком. На сковородах и в жаровнях, в бочках и глиняных сосудах идут сложнейшие химические процессы. В повседневной жизни нам приходится решать множество задач, так или иначе связанных с химией, например, приготовить раствор уксуса, сахарный сироп, маринад и т.д. Решение бытовых и технических задач достигается различными способами.**

**Обычно бывает достаточно воспользоваться готовой инструкцией. Однако, задачи, возникающие в повседневной жизни, отличаются от сложных задач, стоящих перед наукой. Для успешного изучения веществ и решения научных задач необходимы знания и применение научных методов.**

***Метод* – путь познания окружающего мира и способ действий в решении научно – практических задач.**

# ПЛАН МАСТЕР-КЛАССА

1. Виды эксперимента и методика его использования.
2. Функции химического эксперимента.
3. Проблемный эксперимент. ■

# ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ - ВАЖНЕЙШИЙ МЕТОД И СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ



# КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА



# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ — ГЛАВНОЕ СРЕДСТВО НАГЛЯДНОСТИ НА УРОКЕ.



## **КОГДА ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ НА УРОКЕ?**

**В начале школьного курса — для привития экспериментальных умений и навыков, интереса к химии, ознакомления с посудой, веществами, оборудованием.**

**Когда он сложен для самостоятельного выполнения учащимися.**

**Когда он опасен для учащихся.**

**Нет соответствующего оборудования и реактивов.**

## ТРЕБОВАНИЯ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКСПЕРИМЕНТУ

1. Наглядность — большой объем реактивов и посуды, виден с последних рядов, на столе не должно быть лишних деталей.
2. Простота — в приборах не должно быть нагромождения лишних деталей.
3. Безопасность — учитель химии несет ответственность за жизнь учащихся.
4. Надежность - неудавшийся опыт вызывает разочарование у учащихся.
5. Техника выполнения опыта должна быть безукоризненная.
6. Необходимость объяснения демонстрационного эксперимента.

# **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ОПЫТОВ**

- 1. Постановка цели опыта: для чего проводится данный опыт, в чем должны убедиться учащиеся, что понять.**
- 2. Описание прибора, где проводится опыт, и условий его проведения.**
- 3. Организация наблюдений учащихся: учитель должен сориентировать учеников, за какой частью прибора должны вестись наблюдения.**
- 4. Выводы.**

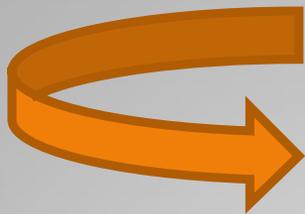
# Инструктивная карта к уроку

Исследуйте реакцию:  $\text{CuCl}_2 + \text{KI} \rightarrow$

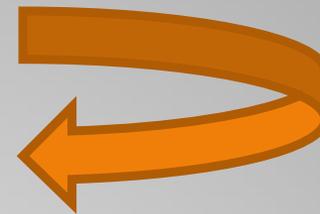
1. Прежде чем проводить опыт, попробуйте теоретически «предсказать» результат.
2. Составьте уравнение реакции, укажите ее тип.
3. Найдите информацию о получающихся веществах в таблице растворимости.
4. Проведите опыт:  
к раствору  $\text{CuCl}_2$  (1-2 мл) добавьте 1-2 мл раствора  $\text{KI}$ .
5. Какие признаки реакции наблюдаете? Соподсудятся ли они с вашими теоретическими предположениями?
6. Какое вещество (с учетом состава исходных веществ) может дать такой цвет раствора? Докажите наличие этого вещества.
7. Определите роль элементов в данной реакции.
8. Составьте уравнение реакции согласно наблюдаемым признакам и роли элементов в ОВР



# УЧЕНИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ



**ЛАБОРАТОРНЫЕ  
ОПЫТЫ**



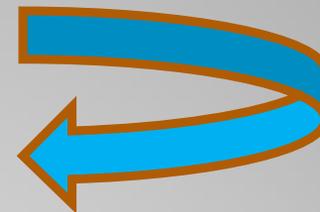
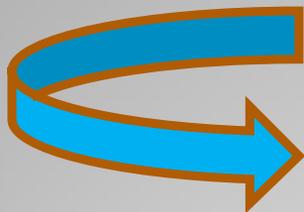
**ПРАКТИЧЕСКИЕ  
РАБОТЫ**



# ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ

- - осознание цели опыта
- - изучение веществ
- - монтаж прибора
- - выполнение опыта
- - анализ результатов
- - объяснение полученных результатов
- - написание химических уравнений
- - формулировка выводов
- - составление отчета

# ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ



**ПРОВОДИМЫЕ ПО  
ИНСТРУКЦИИ**

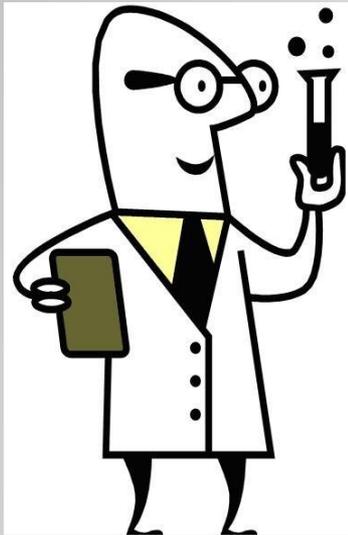
**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ  
ЗАДАЧИ**



**Практическое занятие — сложный вид урока.**

# ПО ФОРМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:

- - **Индивидуальными**
- - **Групповыми**
- - **Коллективными**



# **ДОМАШНИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ –** один из видов самостоятельной работы учащихся



**Используемые реактивы должны быть  
безопасными и приобретаться  
в хозяйственных магазинах или аптеках.**

# ВИРТУАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ



Видео уроки

Виртуальная лаборатория позволяет имитировать процедуры выполнения опытов в реальной химической лаборатории. Содержит химические опыты, предусмотренные программой школьного химического образования.

# ДЛЯ ХИМИИ ХАРАКТЕРЕН ЭКСПЕРИМЕНТ, КОТОРЫЙ НОСИТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОБЛЕМНЫЙ ХАРАКТЕР



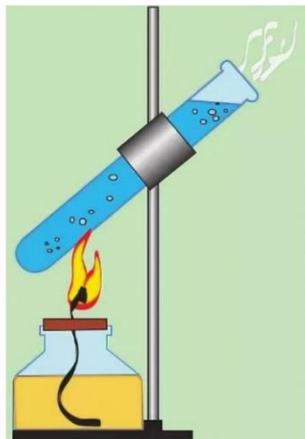
# ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

## «Подготовка учащихся к **ОГЭ** **ЕГЭ** по химии»

### Пример заданий 22 и 23

---

Задание 23 (К2) – это реальный химический эксперимент, его выполнение требует умения безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Это умение оценивается непосредственно на экзамене экспертами-химиками, при этом можно получить максимально 2 балла.





# РАБОТУ ВЫПОЛНИЛИ:

1. Оробенко Валентина Викторовна
2. Курбанова Базархан Абдулсалимовна
3. Маслова Наталья Витальевна
4. Санина Анжела Владимировна
5. Ромашова Зарина Сламалиевна

**БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!**