

# РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

МО ДИНСКОЙ РАЙОН

Ст.НОВОТИТАРОВСКАЯ

БОУ СОШ 29

УЧИТЕЛЬ ХИМИИ

ТИТАРЕНКО МАРИЯ ПЕТРОВНА

Естественнонаучная грамотность – это способность:

- использовать естественнонаучные знания
- выявлять проблемы
- делать обоснованные выводы



- ✓ осуществлять поиск информации по ключевым словам;
- ✓ анализировать процессы проведения исследований;
- ✓ составлять прогнозы на основе имеющихся данных;
- ✓ выявлять и интерпретировать научные факты и данные исследований;
- ✓ интерпретировать графическую информацию;
- ✓ проводить оценочные расчеты и прикидки.



## Методический инструментарий:

- ✓ компетентностные задания,
- ✓ экспериментальные работы исследовательского типа,
- ✓ анализ первичных научных данных и др.



## Задания должны содержать:

- ✓ текстовую информацию
- ✓ информацию в виде таблиц
- ✓ диаграммы
- ✓ графики
- ✓ рисунки
- ✓ схемы





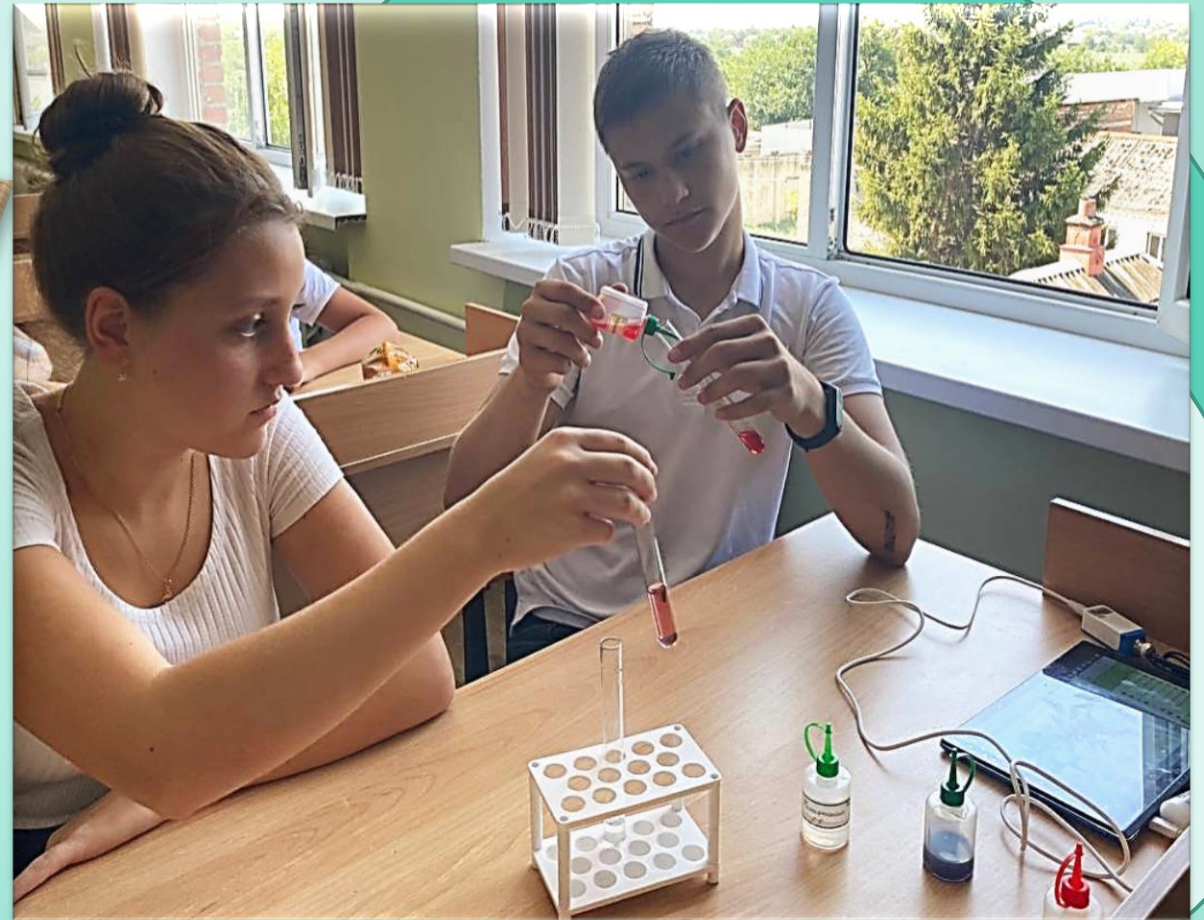
# формирования компетенции – научное объяснение явления:

Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления



# формирования компетенции – научное объяснение явления

Распознавать, использовать и создавать  
объяснительные модели и представления





# формирования компетенции – научное объяснение явления:

Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления





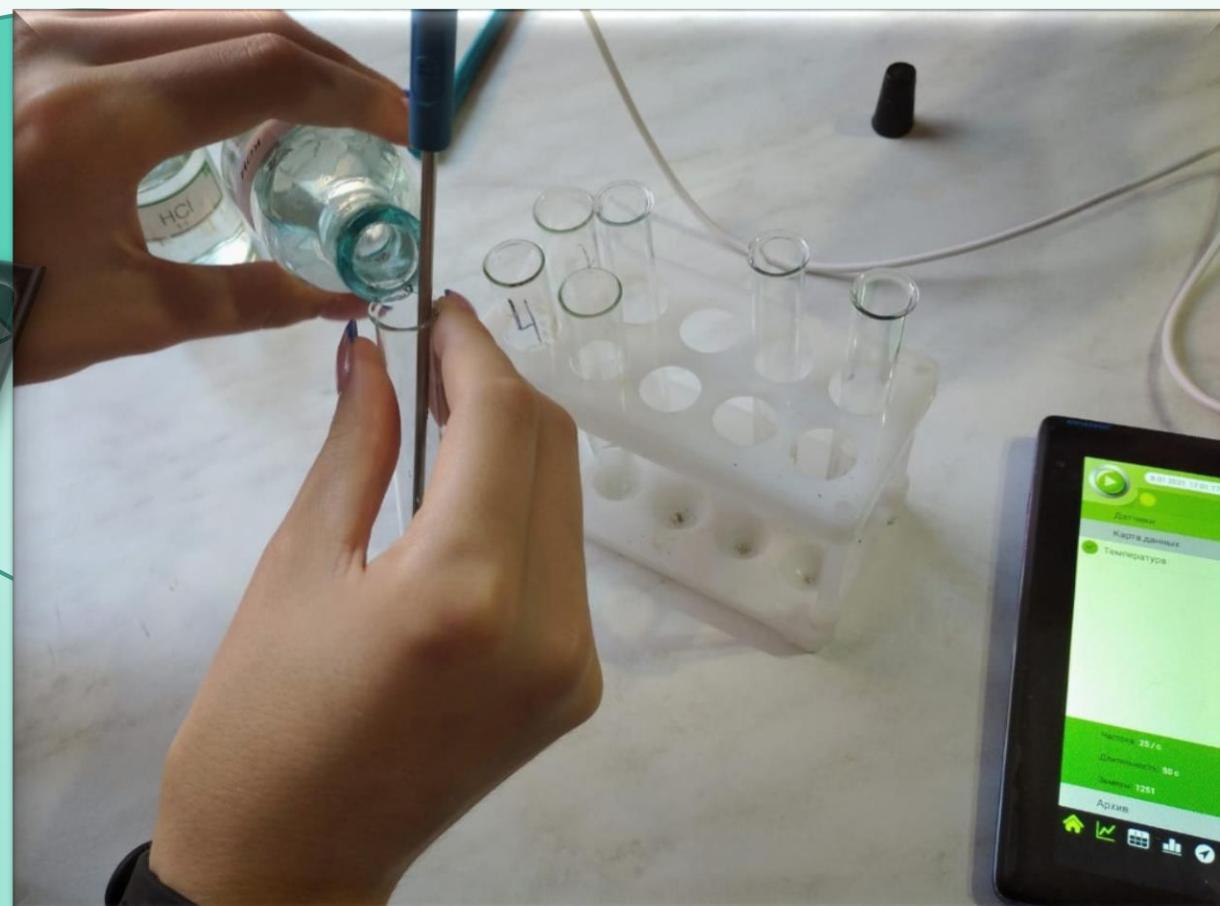
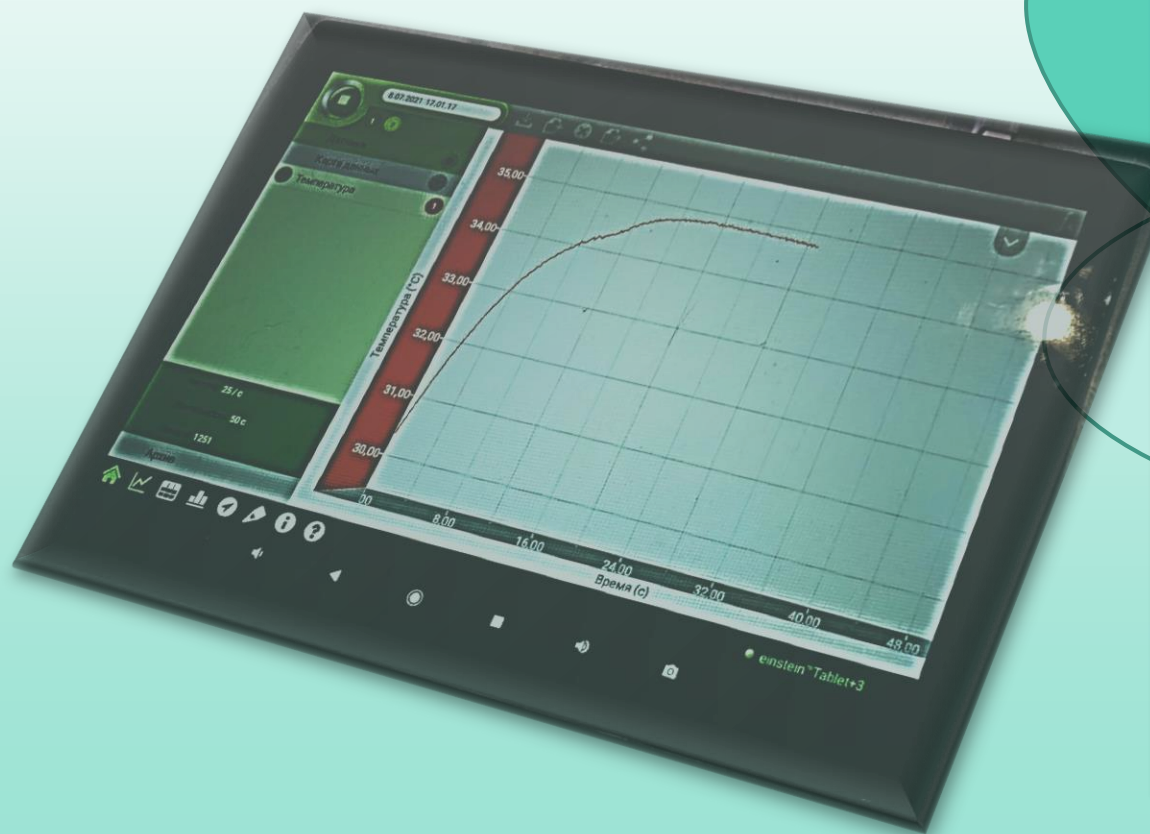
формирования компетенции – научное объяснение явления:

Объяснять принцип действия технического устройства или технологии



# Формирование компетенция – понимание особенностей естественнонаучного исследования:

Распознавать и формулировать цель данного исследования





# Формирование компетенция – понимание особенностей естественнонаучного исследования:

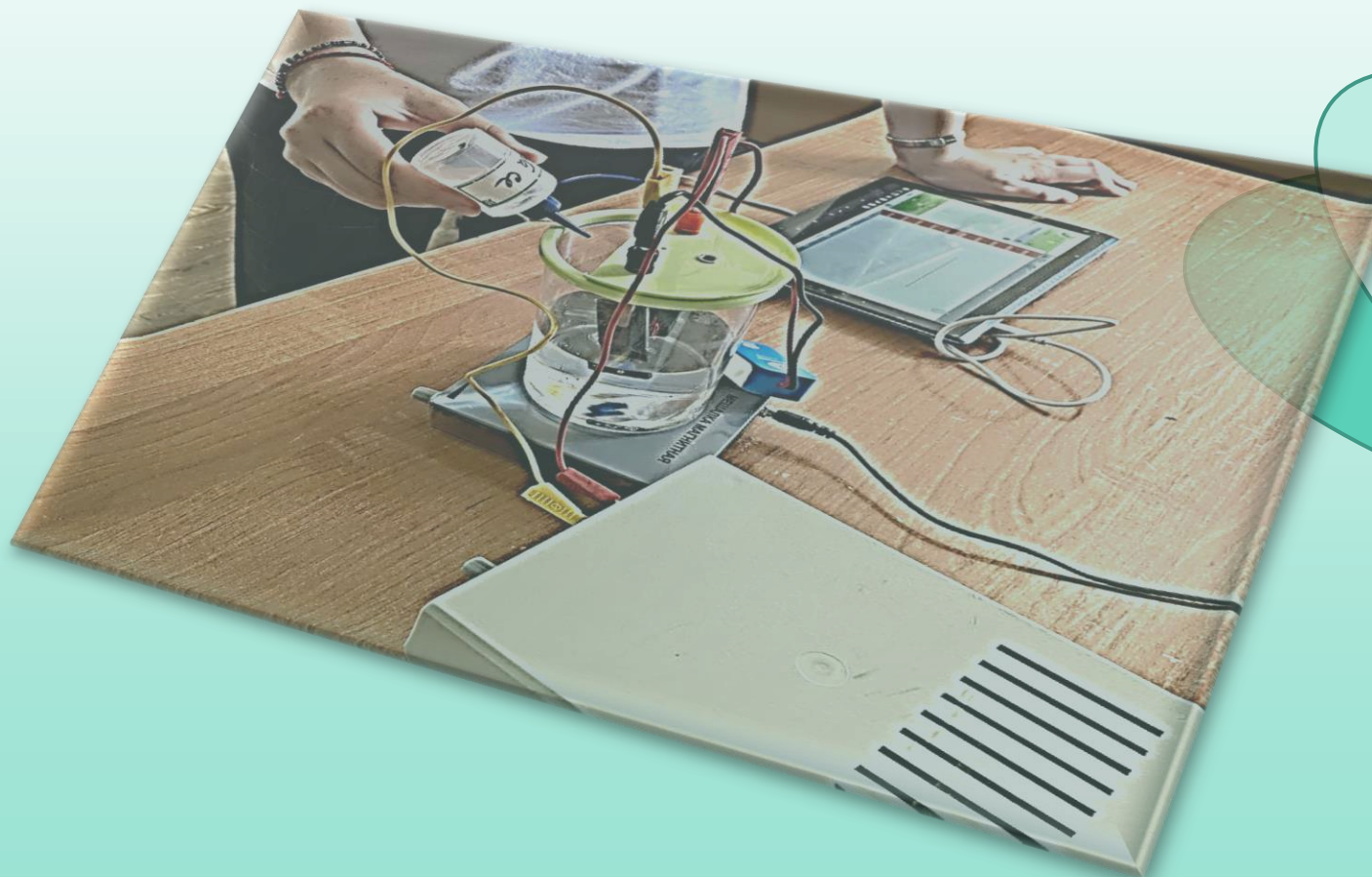
Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса





# Формирование компетенция – понимание особенностей естественнонаучного исследования:

Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки



# Формирование компетенция – понимание особенностей естественнонаучного исследования:

Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность и достоверность объяснений





# Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов

Анализировать, интерпретировать данные  
и делать соответствующие выводы



## Качественные реакции на ионы (обнаружение ионов в растворах).¶

### Ход работы:¶

Проведите реакции обмена в растворах, прибавляя в пробирку каждого реактива по 2-3 мл¶

1. → Обнаружение иона серебра: к раствору нитрата серебра в пробирке добавьте раствор хлорида натрия. Что наблюдаете? Составьте уравнение проделанной реакции в молекулярном и ионных видах и объясните, как можно обнаружить ион хлора или ион серебра в растворе. ¶
2. → Обнаружение иона бария: к раствору хлорида бария в пробирке прилейте раствор сульфата натрия. Что наблюдаете? Составьте уравнение проделанной реакции в молекулярном и ионных видах. Как можно обнаружить ион бария или сульфат-ион? ¶
3. → Обнаружение ионов водорода: к раствору соляной кислоты прилить индикатор метилоранж. Что наблюдаете? Сделайте вывод о том, как можно обнаружить ионы водорода в растворе. При работе с кислотой соблюдайте технику безопасности! ¶
4. → Обнаружение гидроксоионов в растворе: к раствору щелочи гидроксида натрия добавьте индикатор фенолфталеин. Что наблюдаете? Сделайте вывод о том, как можно обнаружить гидроксоионы в растворе. При работе со щелочью соблюдайте технику безопасности! ¶



# Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов

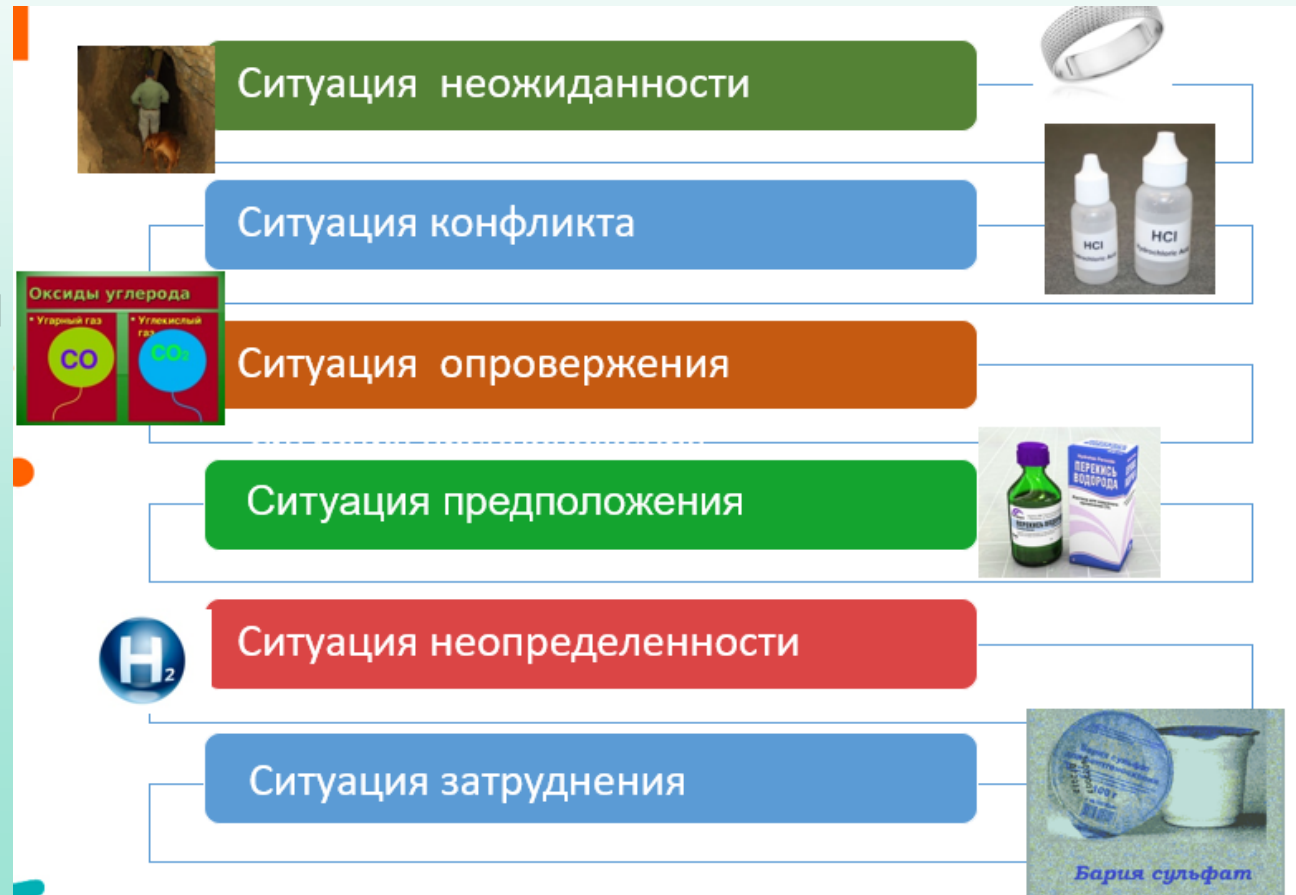
Преобразовывать одну форму  
представления данных в другую



# Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов

Распознавать допущения,  
доказательства и рассуждения в  
научных текстах.

Оценивать с научной точки зрения  
аргументы и доказательства из  
различных источников.



# Результат использования нового оборудования

