

**Сценарий**  
**внеурочного мероприятия МАОУ СОШ № 88 города Тюмени**  
**в кабинете «НаукоЛаб» в виде телемоста**

**Тема:** Осенняя лаборатория «Качественные реакции»

**Партнеры по телемосту:** МАОУ СОШ № 51 города Тюмени

**Возраст учащихся:** 5-6 классы

**Время проведения мероприятий:**

**Цели**

- исследование веществ на примере проведения качественных реакций (на ионы галогенов и наличие белка в веществе);
- развитие понятия о многообразии веществ на основе их природы.

**Задачи:**

ознакомить учащихся с понятием качественных реакций в органической и неорганической химии.

**Оборудование:** пробирки с растворами: вещество содержащее белок, нитрат серебра, спиртовка, держатель для пробирок;

**реактивы:** раствор бромида натрия, раствор иодида натрия, концентрированная азотная кислота, 10% раствор щелочи. 1% раствор сульфата меди, водопроводная вода

**Сценарий**

Добрый день, коллеги, ребята! Мы приветствуем Вас на нашей очередной встрече в НаукоЛаб из школы № 88 г. Тюмени. Сегодня участники предложат вам экспериментальные опыты для развития не только исследовательских навыков, но и познавательного интереса к окружающему нас миру.

Сегодня нам хотелось бы поговорить о химическом анализе, а именно о качественных реакциях.

Для начала, нам необходимо определить, что же такое качественные реакции и какие они бывают.

Качественные реакции - характерные реакции, используемые для идентификации различных веществ.

Для определения присутствия веществ, анионов, катионов используются различные химические реакции. Эти реакции широко используются при проведении качественного анализа, целью которого является определение наличия веществ или ионов в растворах или смесях.

**А как мы можем использовать такие реакции в нашей жизни? (вопрос для детей, ответы)**

**Например, мы можем определить наличие белков. Что вообще такое белки? И в каких продуктах питания они содержатся? (молоко, яйца). Это осуществимо, благодаря двум качественными реакциями: биуретовой и ксантопротеиновой. (проведение опыта)**

Рассмотрим качественные реакции на белки:

### 1. Биуретовая реакция

Пояснение: Если к раствору, содержащему белок добавить 10% раствор щелочи, а затем небольшое количество 1% раствора сульфата меди, то появится фиолетовое окрашивание. Причина появления такой окраски – это образование комплексного соединения меди

Это качественная реакция на вещества, содержащие пептидную связь.

### 2. Ксантопротеиновая реакция.

Пояснение: В раствор белка добавить концентрированную азотную кислоту и аккуратно нагреть раствор.

Появляется желтое окрашивание. Причина появления окраски – образование нитропроизводных ароматических аминокислот.

Это качественная реакция на содержание в белке остатков ароматических аминокислот.

**Эти реакции относятся к качественным реакциям органической химии, в неорганической химии мы можем проанализировать нашу обычную водопроводную воду на наличие ионов хлора при помощи нитрата серебра (загрязнить воду хлоридом натрия).**

1. Добавим к раствору нитрата серебра воду (загрязненную хлоридом натрия)

Пояснение: выпадает белый осадок в виде хлорида серебра, и это говорит о том, что в нашей воде имеются ионы хлора.

При помощи нитрата серебра можно обнаружить ионы не только хлора, но и ионы брома и иода, которые относятся к группе галогенов и находятся в 7 группе ПСХЭ.

2. Добавим к раствору нитрата серебра р-р бромида натрия

Пояснение: выпадает желтый осадок в виде бромида серебра

3. Добавим к раствору нитрата серебра р-р иодида натрия

Пояснение: выпадает желтый осадок в виде иодида серебра.

Если в стакан с углекислым газом добавить небольшое количество известковой воды и встряхнуть жидкость в стакане, то жидкость мутнеет. Таким образом, с помощью известковой воды, или раствора гашёной извести, можно обнаружить углекислый газ. Но где нам взять углекислый газ?

Верно! Мы его выдыхаем.

*4. в стакан с известковой водой через трубочку выдыхаем углекислый газ до помутнения- образуется осадок белого цвета.*

Вывод: при помощи таких качественных реакций мы способны провести элементарный анализ окружающих нас веществ, например продуктов питания.