**Непрерывное самообразование как условие мастерства учителя**

**Цифровая лаборатория «Эйнштейн» как ресурс непрерывного самообразования учителя химии**

Ю.В. Шелуха

Учитель химии

МАОУ СОШ №2 им. И.М. Суворова,

Ст. Павловской

***Самообразование – процесс сознательной самостоятельной познавательной деятельности***.

Факторы, побуждающие к самообразованию:

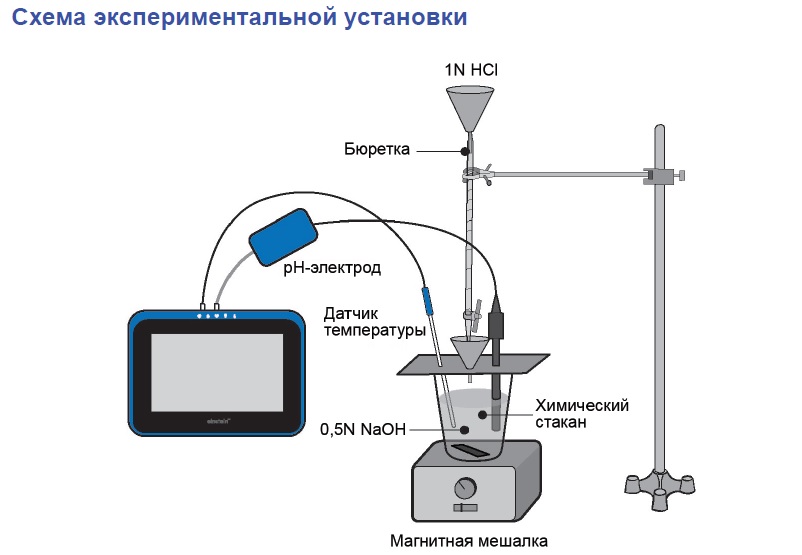
1. Желание творчества.
2. Стремительный рост современной науки.
3. Изменения, происходящие в жизни общества.
4. Конкуренция.
5. Материальное стимулирование.
6. Интерес.

Основным побуждающим фактором для саморазвития в 2019-2020 учебном году, стало получение нашей школой нового оборудования. Особый интерес вызывает цифровая лаборатория «Эйнштейн». Это новое поколение школьных лабораторий, которые состоят из планшетных регистраторов данных и датчиков. Количество оборудования позволяет использовать его при выполнении практических работ всем классом. Но наибольший интерес вызывает возможность использования оборудования при написании проектных работ, в научно-исследовательской деятельности учащихся.

Для этого необходимо учителю изучить технические возможности нового оборудование, требования к его эксплуатации. Подобрать методики, в которых можно использовать данное оборудование. И самое сложное, сформулировать тему, имеющую значимость и актуальность, а не только техническую возможность проведения исследования.

Далее остановлюсь на возможности использования некоторых датчиков при написании исследовательских работ.

1. Датчик Рн. Позволяет собрать установку для проведения кислотно-основного титрования. Может работать в сочетании с температурным датчиком.



Данная установка позволяет не просто провести титрование, до определённого результата, но и рассмотреть этот процесс в динамике. Автоматически формируются графики, которые возможно экспортировать и использовать при написании работы. Датчики можно использовать, если в работе требуется не просто определить рН, но и рассчитать концентрацию кислоты или щелочи в исследуемом растворе. Или проверить влияние относительного содержания воды в растворах на количество теплоты, выделяющееся в результате реакции.

2. Датчик температуры. Сочетание датчиков температуры и рН, позволяет определить тепловой эффект химической реакции. Это позволяет исследовать темы связанные с экзотермическими и эндотермическими реакциями, тепловыми эффектами при растворении веществ, доказывать существование химических реакций в своем исследовании т.к. изменение температуры является одним из признаков протекания химической реакции.



Немного модернизируя установку, используя тот же датчик, мы можем определять калорийность пищи. Метод основан на том, что мы знаем теплоемкость воды, изменение температуры которой, происходит при сжигании испытуемой пищи.

Так же датчик позволяет сравнивать теплотворную способность разных видов топлива.



3. Датчик проводимости. Использование датчика основано на том, что проводимость раствора зависит от концентрации ионов.



4. Колориметр. Исследование основано на изменении цвета раствора. Это позволяет изучить химическое равновесие, например.



5. Датчик СО2. Показывает концентрацию углекислого газа. Можно использовать для измерения скорости реакции, если одним из продуктов реакции является углекислый газ.



Применение цифровых лабораторий в образовательном процессе обладает значительным потенциалом. Благодаря использованию данных устройств возникает возможность повышения мотивации учащихся в процессе изучения химии, получить более точные результаты.