**Проектирование уроков и внеурочных занятий с использованием современных технологий**

Информационно-коммуникативные технологии являются неотъемлемой частью в жизни нашей школы и позволяют сделать образовательный процесс максимально приближенным к современным требованиям ФГОС.

Моделирование химических явлений и процессов на компьютере – необходимо, прежде всего, для изучения явлений и экспериментов, которые практически невозможно показать в школьной лаборатории, но они могут быть показаны с помощью компьютера. «Виртуальная лаборатория» в этом случае выручает.

Использование компьютерных моделей, электронных датчиков позволяет раскрыть существенные связи изучаемого объекта, глубже выявить его закономерности, что, в конечном счете, ведет к лучшему усвоению материала. Использование презентаций целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле. На уроках и факультативах по химии и во внеурочное время можно использовать такие электронные учебники, как энциклопедия Кирилла и Мефодия, программы «Виртуальная лаборатория» , «1С: Репетитор. Химия», ChemLand, «Химия для всех», CS Chem3D Pro, Crystal Designer, «Собери молекулу», «Organic Reaction Animations», редактор презентации MS Power Point, «Химия для всех – 2000», «ХимКласс», ChemLab, IR and NMR Simulator.

 Практические, лабораторные работы по химии – это разновидность творческой деятельности. По нашему мнению, они позволяют осознанно изучить вводимые понятия и утверждения, лучше их запомнить, включают в процесс восприятия смысловую, зрительную и моторную память. Например, в ходе изучения темы «Классификация химических реакций» мы в лабораторной работе используем электронные датчики, электронные таблицы ПСХЭ Д.Менделеева и растворимости. Особенно такие уроки интересны для учащихся интересующиеся компьютерными технологиями.

Приведем фрагмент урока проектированный с использованием современных технологий.

«Тема. Классификация химических реакций

Класс 11

**Цель урока** – познакомить с классификацией химических реакций по составу исходных веществ и продуктов реакций, закрепить умение составлять химические уравнения…

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, документ-камера, презентация, электронные датчики, электронные таблицы ПСХЭ и растворимости…

…По тепловому эффекту

На примере разбавления серной кислоты концентрированной с водой при помощи электронного датчика температуры проследить за изменением температуры.

По изменению степени окисления

На доске один ученик пишет реакцию ОВР для железа с кислотой азотной разбавленной и соляной.

**Fe+2HCL=FeCl2+H2**

**Fe+4HNO3=Fe(NO3)3+NO+2H2O**

Другой ученик при помощи электронного справочника и ПСХЭ показывает возможные степени окисления железа.

На доске вопрос в виде теста. *Радиус иона железа по отношению к радиусу атома железа:*

*А)увеличивается*

*Б)уменьшается*

*В)не изменяется*

 Второй ученик отвечает Б) и при помощи справочника электронного показывает значения радиусов.

По механизму протекания

Учение при помощи электронной таблицы растворимости объясняет условия протекания ионной реакции.

Другие пишут в тетрадях: **Ba(OH)2+H2SO4= BaSO4+H2O**

При помощи документ-камеры проверяем уравнение реакции.

По изменению состава вещества

На примере реакции обмена

При помощи электронного датчика pH-метра измеряем среду растворов и изменение среды после реакции:

**NaOH+HCl=NaCl+H2O…»**