

*Хвостова Наталья Валерьевна МОУ СОШ №1 г. Воронежа*

## МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ И ПРОФОРИЕНТАЦИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Уже несколько лет в расписании школы существует строка – элективные курсы, в том числе элективные курсы по информатике и физике.

Обсуждая содержание будущих курсов, мы пришли к выводу, что элективный курс по информатике можно связать практически с любым другим школьным предметом, что даст возможность показать учащимся прикладной характер, полученных на информатике знаний и навыков, показать необходимость этих знаний и навыков в будущей профессиональной деятельности.

Например, элективный курс по информатике «Я б в конструкторы пошёл - пусть меня научат!» знакомит учащихся с тем, как используется современная вычислительная техника на производстве: в системах автоматизированного проектирования, в системах ЧПУ и управлении. Демонстрационные видеоматериалы, презентации и специальное программное обеспечение позволяют сделать курс наглядным и интересным.

Для проведения практических занятий мы выбрали программу Electronic Workbench, которая дает возможность учащимся реально представить себе работу конструктора. Workbench имеет очень понятный интерфейс и позволяет моделировать электрические схемы разной степени сложности, моделировать эксперимент, проводить измерения. Среда Workbench позволяет продемонстрировать возможности САПР на простых, доступных пониманию учеников девятого класса, примерах. Задав параметры элементов электрической схемы, ученики могут измерить ток и напряжение на участке цепи, построить необходимые графики, посмотреть

осциллограммы сигналов, реально почувствовать себя начинающими специалистами в области САПР.

В качестве материала для моделирования используется блок задач из курса физики (параллельное и последовательное соединение элементов) и из курса информатики (логические элементы).

При согласованной работе двух преподавателей - физики и информатики - достигается наилучший результат, задания из курса физики становятся базовым материалом для элективного курса по информатике. На уроке физики они решены устно, выведены формулы, проведены вычисления, физический смысл полностью осознан. На уроке информатики выполнен виртуальный эксперимент, теория подтверждена практикой.

Элективный курс выполняет сразу несколько задач: знакомит учащихся с новыми технологиями решения задач с применением компьютерных программ, а также позволяет повторить и систематизировать ранее изученный материал.

С целью повторения и систематизации материала подготовлена презентация по выбранной теме: повторение и решение типовых задач. Задачи решаем несколькими способами. Теоретически, а затем с помощью специального программного обеспечения моделируем эксперимент, «собираем» ту же цепь на экране компьютера, проводим; виртуальные измерения, сравниваем расчетные и экспериментальные значения. При правильных вычислениях и корректном эксперименте видим, что данные совпадают. В результате ученики должны узнать возможности, назначение САПР, понять, что САПР позволяет быстро эффективно выполнять расчёты, чертежи, моделировать эксперимент, кроме того, в лёгкой для восприятия форме повторяем один из разделов физики.

Таким образом, межпредметная связь физика-информатика позволяет достичь наилучших результатов как на уроке физики, так и на уроке информатики.