

# **ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ КОМПЬЮТЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕД**

*Воронцова Мария Вячеславовна, milissa\_7@mail.ru*

*МБОУ «Сосновская СОШ»*

*Россия, Кемеровская область, Новокузнецкий район, с. Сосновка*

Важным аспектом подготовки учащихся является изучение моделирования в школьном курсе. Моделирование необходимо рассматривать не только как инструмент для решения каких-либо задач, но и как способ развития мышления обучающихся. Помимо информатики моделирование применяется во многих школьных предметах: химии, физики, биологии, математике и т.д. Но только на уроках информатики моделируются процессы с помощью компьютерных программ, а также создаются и проверяются модели.

В школьном курсе информатики многие темы связаны с моделированием, особенно алгоритмизация и программирование, т.к. важной частью моделирования является умение анализировать и строить модели.

В курсе информатики изучаются не только информационные модели, к которым относятся рисунки, программы, алгоритмы, таблицы, но и математические, что придает информатике межпредметный характер.

Модель – это копия реального объекта или процесса, но упрощенная. Определение свойств объекта-оригинала, которые должны быть воспроизведены в модели, являются целью моделирования.

Взаимосвязанное обучение информатике, математике и физике дает возможность решать задачи и моделировать процессы с помощью прикладных программ, что значительно повышает интерес к изучению предметов.

Одним из самых доступных средств моделирования является офисное приложение Microsoft Excel – программа для работы с электронными таблицами, позволяющая работать с большим объемом данных. В данной программе используется более 600 математических, финансовых,

статистических и других специализированных функций, с помощью которых можно связывать различные таблицы между собой, выбирать произвольные форматы представления данных, создавать иерархические структуры.

Mathcad – это приложение для инженерных и математических вычислений, промышленный стандарт проведения, распространения и хранения расчетов.

Компас-3D – бесплатная программа для 3-мерного моделирования. Программы данного семейства автоматически генерируют ассоциативные виды трёхмерных моделей (в том числе [разрезы](#), сечения, местные разрезы, местные виды, виды по стрелке, виды с разрывом). Все они ассоциированы с моделью: изменения в модели приводят к изменению изображения на чертеже.

AutoDesk 123D – это большой набор различных инструментов для 3D-моделирования. С помощью программы можно проектировать, создавать и визуализировать практически любые 3D-модели. AutoDesk также поддерживает технологию 3D-печати.

LEGO Digital Designer — позволяет строить трехмерные модели с использованием виртуальных кирпичиков (блоков) конструктора LEGO. Результат можно экспортировать в различные форматы и продолжить работу в других 3D-редакторах.

Eigenmath — система компьютерной алгебры Eigenmath специально предназначена для алгебраических расчетов. Большое число встроенных математических функций, возможность построения графиков.

На уроках информатики используются как установленные программы, так и онлайн-тренажеры. При изучении раздела моделирование и визуализация используются различные физические процессы и явления, знакомство с ними реализуется с помощью презентации Microsoft PowerPoint. Учащиеся с помощью данной программы воспроизводят физические процессы с помощью анимации. Это может быть деление ядер урана, скатывание шарика с наклонной плоскости, образование конденсата, вращение планет Солнечной

Системы и многое другое. Это позволяет не только увеличить интерес к предмету, но и лучше понять явление или процесс.

Таким образом, построение простых графических моделей, таких, например, как решение простых математических задач, применяется уже в базовом курсе информатики. Самостоятельная разработка более сложных графических моделей требует знания программирования, а это относится к материалу повышенной трудности, который изучается в профильном курсе информатики или в рамках элективного курса.

### *Литература*

1. Андреев А. А. Компьютерное моделирование.: учеб. пособие / А. А. Андреев. – М.: Логос, 2019. – 73 с.
2. Пащенко О. И. Математическое и компьютерное моделирование: учебное пособие. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014. — 257 с.
3. Тарасевич Ю. Ю. Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс: учеб. пособие / Ю.Ю. Тарасевич. – М. : ЛИБРОКОМ, 2019. – 235 с.