

## РЕШЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРА

**Моркин С.А.**

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, институт Электронных и информационных систем, каф. Информационных технологий и систем, Россия, 173020, г. Великий Новгород, ул. Большая Московская, д.65, кор.2, кв.140,  
тел.: (816) 638783, E-mail: mbors1@yandex.ru

Д. Пойа в своей книге «Математическое открытие» подчеркивает, что нужно всеми средствами обучать молодежь искусству доказывать и догадываться, нужно научить молодежь думать [1]. Это искусство не приходит само по себе, ему надо обучать и в том числе через решение математических задач. Одна из важнейших целей курса математики в средней школе заключается в развитии у учащихся умения решать задачи.

Решение задачи может быть представлено в виде следующих этапов: исследование, формализация, усвоение и проверка результата.

Первый этап – исследование, которое представляет собой процесс анализа условия задачи, в результате чего появляются необходимые для решения задачи идеи. Одним из средств и методов исследования является наблюдение (эксперимент). Если решается геометрическая задача, то на основе условия задачи строится чертеж, который рассматривается с разных точек зрения, преобразуется путем поворота, переноса, небольших шевелений, а это может поддать нужную мысль, подсказать вспомогательную линию, натолкнуть на подходящий метод решения. Этот этап можно сравнить с последовательным формулированием гипотез, проверка которых может привести к решению задачи. Исследование разворачивается прежде всего на интуитивном, эвристическом уровне. Применение компьютера на этапе исследования заключается в проведении математического эксперимента с использованием соответствующей гибкой, динамической модели. Здесь компьютеру нет равных.

Второй этап – формализация, которая представляет собой процесс доказательства цепочки выдвинутых гипотез, приводящих к решению задачи.

Третий этап – усвоение и проверка результата, который сводится к оценке правильности решения (на уровне здравого смысла), в том числе и для класса подобных задач, а сам факт решенной задачи должен войти в систему знаний учащегося, расширить его умственный кругозор. Применение компьютера на этом этапе заключается в экспериментальной проверке выдвинутых гипотез.

Перечисленные этапы решения задач одновременно являются этапами обучения решению задач. Научиться решать задачи можно только подражая хорошим образцам учителя, которые могут превратиться в метод и успешно использоваться при решении других задач. При этом учитель не должен забывать роль компьютера в формировании этих умений. Компьютер целесообразно использовать на первом и третьем этапах решения задач при проведении математического эксперимента, т.к. компьютер делает абстракции более наглядными и осязаемыми. Компьютер позволяет создавать динамические ориентировочные основы действий. Однако чрезмерное увлечение компьютерными чертежами и моделями может привести к противоположному эффекту. Учитель должен знать для какой задачи и на каких этапах ее решения уместно применять компьютерную модель.

### **Литература.**

1. *Джорж Пойа* Математическое открытие Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание. - М., Наука, 1976.