

Николаева А.М., учитель информатики  
МАОУ «СОШ № 16» г. Перми

### Через алгоритмику к робототехнике...

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) сегодня все больше проникают в различные сферы человеческой деятельности, в том числе и в образовательный процесс. Этому способствуют как внешние факторы, связанные с повсеместной информатизацией общества и необходимостью соответствующей подготовки специалистов, так и внутренние факторы, связанные с распространением современной компьютерной техники и программного обеспечения, принятием государственных и межгосударственных программ информатизации.

Информационные технологии со временем становятся все сложнее, а количество инженерных, технических и рабочих кадров, готовых решать сложные задачи не увеличивается. Поэтому цель деятельности школы мы видим сегодня в создании условий для развития у обучающихся интересов к сфере политехнического образования.

В настоящее время большинство конструкций и механизмов управляются микропроцессорными устройствами, выполняющими какую-либо программу. Чтобы в обществе появился серьезный специалист в области современных компьютерных технологий, ему уже со школьной скамьи надо прививать любовь к механизмам, науке и технике. Помочь школьнику понять процессы, которые происходят с информацией в ЭВМ, позволит курс предметной области информатика «Алгоритмизация. Алгоритмы и исполнители».

Алгоритмы возникают не только в ходе описания какого-либо процесса (физического, химического, биологического, математического), но и в управлении, воспитании, во всей социальной сфере жизни человека. Именно это и доказывает необходимость их введения в обучение. Таким образом, алгоритм – это не программа-шаблон, а механизм, согласно которому функционирует,

развивается любая самоорганизующая система. Некоторые алгоритмы человек осваивает самостоятельно, другие требуют обучения.

Фундаментальное понятие информатики – алгоритмизация – имеет большое значение не только в теории информатики, но и в теории самореализации в развитии ученика и одним из мощных средств развития мышления учащихся.

Рабочая программа курса «Алгоритмизация. Алгоритмы и исполнители» для 7 класса составлена на основе требований к результатам освоения основного общего образования, представленных в ФГОС ООО второго поколения.

В ходе освоения курса семиклассники познакомятся с универсальным учебным исполнителем РОБОТ и его системой команд, базовыми алгоритмическими конструкциями, основами моделирования и программирования. Содержание курса наполнено метапредметными связями опережающего характера; большое количество разноуровневых задач для создания (реализации) алгоритмов различной степени сложности, что дает возможность каждому ребенку развиваться в этом направлении индивидуально, получая удовлетворение от своих личных успехов и достижений.

Целью курса является формирование информационной, алгоритмической, инженерной культуры. В процессе изучения курса решаются следующие задачи:

- создать представление об основных изучаемых понятиях: исполнитель, алгоритм, команда, программа;
- научить составлять алгоритм для конкретного исполнителя и переводить его на язык программы;
- освоить навыки безопасного и здоровьесберегающего поведения при работе с компьютерными программами;
- соблюдать нормы информационной этики и права;
- развить познавательные, интеллектуальные и творческие способности обучающихся.

Ожидаемые метапредметные результаты:

- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ, синтез, обобщение и сравнение данных,

подведение под понятие, выведение следствий, установление причинно-следственных связей, построение логических цепочек рассуждений;

– владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка;

– владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

– владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение создавать вербальные и графические модели, «читать» чертежи и схемы, самостоятельно переводить алгоритм на язык программы;

– опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

– владение основами взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность; владение устной и письменной речью;

– развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Данный курс позволит ученику самостоятельно моделировать алгоритмические конструкции, будет способствовать развитию у него алгоритмического стиля мышления, подготовит к программированию робототехнических систем в различных специальных средах.