

**С. Аллавердян,**  
преподаватель  
информатики,  
Краснодарский  
политехнический  
техникум

## Графическое сгущение учебной информации в преподавании информатики

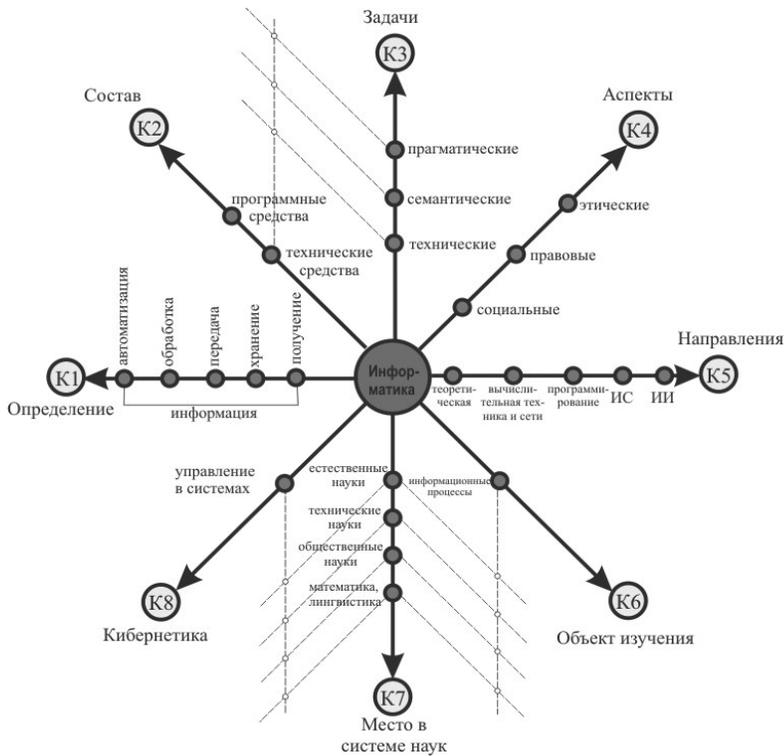
Одно из эффективных средств интенсификации образовательного процесса — это графическое сгущение учебной информации. Анализ публикаций показывает, что эта дидактическая техника эффективно используется как в общем, так и в профессиональном образовании. Предлагаемая статья описывает возможности использования в преподавании начал информатики таких хорошо известных графических форм представления учебной информации, как логико-смысловые модели (В.Э. Штейнберг) и граф-схемы типа «паучок» (Дж. Хамблин).

### Логико-смысловая модель «Структура информатики»

Логико-смысловая модель (ЛСМ) «Структура информатики» позволяет прежде всего определить, что же такое информатика как отрасль знания. В понимании многих людей информатика — это совокупность приёмов и методов работы с компьютерами. На самом деле это не так: компьютеры являются лишь техническим средством, с помощью которого информатика реализует свой прикладной пользовательский аспект.

На первой координате (**К1**) видно, что информатика — это комплекс научно-практических дисциплин, изучающих все аспекты получения, хранения, передачи, обработки и автоматизации информации.

Очень важно освоить фундаментальные понятия каждой из областей науки, ориентироваться в их взаимосвязи, приобрести навыки работы с важнейшими техническими и программными средствами, которые являются орудиями реализации информатики, входящими в её состав (**К2**).



На третьей координате (**К3**) рассматриваются задачи, которые ставит перед собой эта динамичная дисциплина. Это задачи:

- *технические*, связанные с изучением методов и средств надёжного сбора, хранения, передачи, обработки и выдачи информации;
- *семантические*, определяющие способ описания смысла информации, изучающие языки описания информации;
- *прагматические*, описывающие методы моделирования информации.

Четвёртая координата (**К4**) раскрывает аспекты дисциплины, учитывая то, что социальная информатика начала оформляться в самостоятельную область знания. Информатизация экономики, политики, культуры и образования подводит к рассмотрению новых возможностей развития личности в информационном обществе.

Как наука информатика изучает общие закономерности, свойственные информационным процессам (**К6**) (в самом широком смысле этого понятия). Когда разрабатываются новые носи-

тели информации, каналы связи, приёмы кодирования и многое другое, то конкретная природа этой информации почти не имеет значения. Направления информатики рассматриваются на пятой координате ЛСМ (**К5**), используемые сокращения: ИС — информационные системы и ИИ — искусственный интеллект.

Так как информатика является комплексной, междисциплинарной отраслью научного знания, на седьмой координате (**К7**) рассматривается её место в системе наук. Восьмая координата (**К8**) даёт представление о науке управления<sup>1</sup>, связи и переработке информации, разделяя её в зависимости от области применения на политическую, экономическую и социальную кибернетику.

Возможность представления информации в виде наглядной ЛСМ даёт технология создания дидактических многомерных инструментов В.Э. Штейнберга<sup>2</sup>. Применение логико-смысловой модели в нашем случае облегчает подготовку к уроку, повышает наглядность материала, позволяет проводить анализ учебной информации на координатах, а также выявлять связи между изучаемыми объектами.

### Граф-схема «Представление информации»

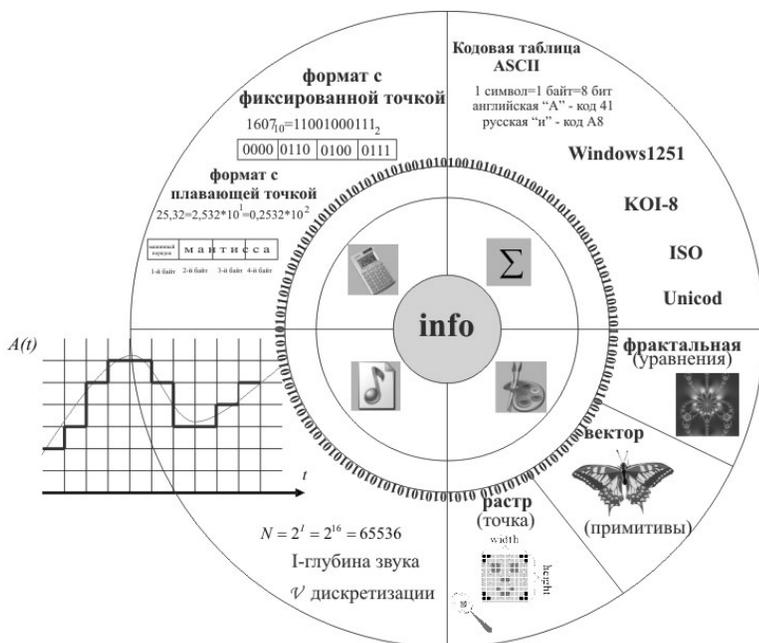
Один из видов крупномодульных опор — граф-схемы типа «паучок». Этот термин в дидактику ввёл английский исследователь Дж. Хамблин<sup>3</sup>. Приведём пример «паучка» по теме «Представление информации»:

Понятие «информация» (на нашей опоре используется сокращение «**info**») — одно из фундаментальных в современной науке вообще и базовое для изучаемой нами информатики. Однако формально определить понятие «информация» достаточно сложно. Этот термин в информатике первичен, аналогичен понятию «точка» в планиметрии. Компьютеры работают со всеми видами информации: числовой , символьной , графической , звуковой . Информация, хранимая в памяти компьютера и предназначенная для обработки, называется данными,

<sup>1</sup> [http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl\\_sch2.cgi?RKohlwtlyoqg](http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RKohlwtlyoqg)

<sup>2</sup> Штейнберг В.Э. Дидактические многомерные инструменты. Теория, методика, практика. — М.: Народное образование, Школьные технологии, 2002. — 304 с.

<sup>3</sup> Хамблин Дж. Формирование учебных навыков. М.: Педагогика, 1986. — С. 56.



а для представления всех видов данных в памяти компьютера используется двоичный алфавит. Далее следует рассмотрение внутреннего представления данных для каждого вида.

Подробные комментарии к этой схеме, на наш взгляд, излишни, так как закодированная информация очевидна любому преподавателю информатики.

\* \* \*

Исследование выполнено в рамках масштабного педагогического исследования технологии концентрированного обучения, проводимого в рамках деятельности экспериментальной площадки Федерального института развития образования (научный руководитель — д.п.н., проф. А.А. Остапенко).