

3. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров. -М.: Издательский центр «Академия», 1999.
4. Полат Е.С. Технология телекоммуникационных проектов // "Наука и школа", 1997. - № 4.

### **ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ОЛИМПИАДАМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**Шамшина Н.В. (shamichek@ukr.net)**

*Сумский государственный педагогический университет им. А.С.Макаренко  
(СумГПУ), г. Сумы Украина*

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены особенности олимпиад по информатике, приведены методические рекомендации учителям для подготовки учащихся к решению олимпиадных задач по информационным технологиям.

Одним из средств развития творческого мышления учащихся и эффективным способом отбора способной молодежи являются ученические олимпиады. В связи с этим проблема обучения учащихся решению олимпиадных задач является актуальной для любого учителя. Для учителей информатики эта проблема осложняется тем, что задания олимпиад год от года значительно изменяются, требуют умения использовать новейшие программные средства, проверяют знания, которые существенно выходят за рамки школьной программы. Объяснения этому можно найти в бурном развитии информатики как науки и как школьного предмета.

Особенностью олимпиад по информатике является то, что проверяются знания и умения по двум направлениям: программированию и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ). Долгое время задания олимпиад по информатике в Украине содержали задачи по ИКТ и по программированию. Начиная с 2011 года, эти направления разделились. В настоящее время существует олимпиада по программированию и отдельно олимпиада по ИКТ.

Цель статьи – на основании анализа особенностей олимпиад по информационным технологиям привести методические рекомендации учителям информатики для подготовки учащихся к участию в олимпиаде по ИКТ.

Развитие офисных программ существенным образом повлияло на олимпиадные задания. Новые версии офисных программ более функциональны и более совершенны, имеют много возможностей обработки и анализа данных, а также содержат элементы программирования. Однако, более развитый интерфейс и большое количество функций современных офисных программ требуют больше времени на их освоение, хотя в обычной жизни далеко не все эти возможности используются. Поэтому изучение многих сложных операций остается за пределами школьной программы. Таким образом, в последнее время олимпиадные задачи по ИКТ для школьников стали не менее сложными, чем задачи по программированию. Они позволяют проверить и оценить глубокие знания, гибкость и не шаблонность мышления, навыки самообразования, творческие способности участников олимпиады.

Отделение олимпиады по ИКТ от программирования, на мой взгляд, логично. Во-первых, многие учащиеся с удовольствием выполняют творческие задания по ИКТ, и не каждый из них может также ярко проявить себя при решении задач по программированию, которые требуют в первую очередь математических способностей. Это ограничивало количество учеников, желающих принять участие в олимпиаде по информатике и снижало результаты. Во-вторых, постепенно олимпиадные задачи по ИКТ усложнялись и требовали больше времени на их выполнение за компьютером, что создавало противоречие с временными ограничениями для выполнения заданий.

Порядок организации и проведения Всеукраинских ученических олимпиад, их организационное, методическое и финансовое обеспечение, порядок участия и определения победителей определяется целым рядом нормативных документов, в частности, «Положением о Всеукраинских ученических олимпиадах и турнирах» [1].

Олимпиады по ИКТ включают теоретический и практический туры. Теоретический тур представляет компьютерное тестирование по основам информатики и офисным технологиям.

---

Практический тур содержит четыре блока задач: Word, Excel, Access, Power Point, которые объединены общей темой, и продолжается 4 часа. Участнику олимпиады необходимо решить задачи исключительно средствами MS Office, использование VBA запрещено. Задачи, объединенные одной темой, дают возможность оценить в комплексе умение работать с документами разного типа, умение применять различные технологии обработки информации.

Для практического тура предоставляется большое количество файлов – материалов для участника. Ограничение по времени требует от участника олимпиады хороших навыков поиска информации на диске. Учащемуся необходимо уметь работать с архивами, осуществлять обмен данными между документами Office различных типов и применять к ним необходимые операции. Таким образом проверяются знания операций ввода данных и особенностей хранения данных в Word, Excel, Access, Power Point. Большую роль для успешного выполнения заданий играют уверенная работа с операционной системой (как правило, самой современной) и быстрое безошибочное выполнение файловых операций.

Анализ олимпиадных задач по ИКТ за последние годы показал, что задачи практического тура подобны компетентностным задачам, моделируют ситуацию из реальной жизни, в которой необходимо применить профессиональные навыки использования офисных программ и проявить творческое мышление, способность анализировать и решать проблемы. В результате анализа условий задач и сопоставления их со школьной программой был сделан вывод о том, какие операции в них чаще всего встречаются и требуют дополнительного изучения.

- Word: оформление буклетов, брошюр; создание гиперссылок; создание оглавления; расчеты по формулам; использование инструмента «Формы»; автоматизация с помощью макросов.
- Excel: решение задач оптимизации; использование функций для работы с датами и для работы с текстом; использование функций для выборки и поиска данных в массиве; построение динамических диаграмм; организация интерфейса с помощью элементов управления и макросов.
- Access: создание таблиц и организация связей между ними; создание запросов на выборку с вычисляемыми полями; создание групповых запросов, отчетов; создание интерактивных форм, организация развитого интерфейса для работы с базой данных с помощью макросов.
- Power Point: создание слайдов из отдельных фрагментов других файлов; сложная анимация, моделирующая реальные события; создание интерактивных презентаций, которые включают управляющие кнопки, гиперссылки и триггеры.

Для хороших результатов нужны глубокие знания по теории и развитое логическое мышление, математические способности, навыки самообразования. Самыми сложными для самостоятельного изучения являются Excel и Access. Практика показывает, что лучшими участниками олимпиад становятся ученики, с которыми проводятся системные дополнительные занятия, а не просто консультации. На занятиях рассматривают типовые задачи и тренируются в решении подобных задач. План занятий и методику их проведения учитель разрабатывает в соответствии с особенностями группы учеников и цели для каждого занятия.

Необходимо также учитывать рекомендации педагогов в работе с одаренными детьми. Поощряйте одаренных учащихся нормировано. Не следует выделять одаренного ребенка за индивидуальные успехи, ориентируйте его на коллективные занятия. Уделяйте равное внимание всем формам обучения, не сосредотачиваясь на элементах соревнований. Чаще других получая победу одаренный ребенок может испытывать дискомфорт со стороны сверстников.

Поскольку невозможно знать наверняка какие задачи будут на олимпиаде, надо готовить учеников к неожиданностям. Нужно выработать навыки умелого пользования справкой программы, научить экспериментировать. Для того, чтобы решать задачу, которой раньше не встречал, надо сначала уметь понять условие задачи, иметь творческое воображение, быть самостоятельным в принятии решений и смелым. Такие черты характера учащихся следует воспитывать на занятиях. Следует помнить, что участие в олимпиаде – это испытание для школьников, испытание не только способностей, а также характера, силы воли, силы духа. Поддержка учителя во время олимпиады очень важна для юных и не опытных школьников.

Для того, чтобы процесс подготовки к олимпиаде не был хаотичным, учителю необходимо создать комплексную интеллектуально-насыщенную среду, в частности подобрать формы, средства и

методы обучения. Качественная подготовка учащихся к олимпиаде может быть реализована на основе построения соответствующей стратегии профессиональной деятельности учителей.

### Литература

1. Портал ЛІГА:ЗАКОН/Общее законодательство/Всеукраинские ученические олимпиады. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://search.ligazakon.ua/search/law/npa/?s=search&idView=LZ\\_SUITE\\_NPA&language=2&beginPos=1&countBlock=10&kw2=78962](http://search.ligazakon.ua/search/law/npa/?s=search&idView=LZ_SUITE_NPA&language=2&beginPos=1&countBlock=10&kw2=78962)

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОТОБРАЖЕНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ СИСТЕМ ЛОГИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Шафоростова Е.П. (volkova.lenochka@mail.ru)

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»  
(«ЛГПУ»), г. Липецк

### Аннотация

В статье рассматривается применение метода отображений для определения количества решений логических уравнений. Данный метод является наглядным способом решения задания.

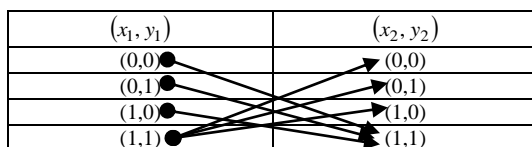
Задание на нахождение количества решений систем логических уравнений впервые появилось в контрольно-измерительных материалах во время проведения ЕГЭ 2011 года. Оно вызывает массу затруднений у учащихся. Существует несколько различных способов решения систем логических уравнений, среди которых можно выделить анализ таблиц истинности (слева направо), построение таблицы решений, дерево решений, метод битовых последовательностей, метод отображений и другие.

В данной статье опишем применение метода отображений. Рассмотрим систему логических уравнений.

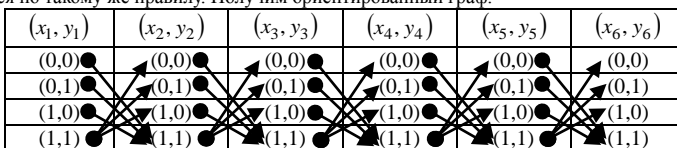
$$\begin{cases} (x_1 \wedge y_1) \equiv (\overline{x_2} \vee \overline{y_2}) \\ (x_2 \wedge y_2) \equiv (\overline{x_3} \vee \overline{y_3}) \\ \dots \\ (x_5 \wedge y_5) \equiv (\overline{x_6} \vee \overline{y_6}) \end{cases}$$

Необходимо определить, сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_6, y_1, y_2, \dots, y_6$ , которые удовлетворяют всем перечисленным условиям.

Все уравнения системы однотипны, зная  $x_1, y_1$  можем найти  $x_2, y_2$ , удовлетворяющие первому уравнению. Построим отображение множества пар из набора (00, 01, 10, 11) на множество пар (00, 01, 10, 11).



Пары 00, 01, 10 дают пару 11. Пара 11 дает пары 00,01,10. Пары на следующих шагах образуются по такому же правилу. Получим ориентированный граф.



Пусть  $G$  – это функция, вычисляющая количество пар на следующем шаге. Получим:  
 $G(00)=G(11)$ ,