
СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

А.П. Сильченко

Математический факультет
Тверской государственной университет
ул. Желябова, 33, Тверь, Россия, 170100

Статья посвящена анализу общей ситуации образования и Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Предлагается проводить процесс подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ по информатике по следующим темам: «Информация и ее кодирование», «Основы логики», «Основы алгоритмизации», «Программирование».

Ключевые слова: ЕГЭ, обучение информатике, школьник, информационные технологии.

В настоящее время, по мнению А.А. Вербицкого и О.Г. Ларионова [1], в обновленном в результате реформ и модернизации российском образовании неизбывными остаются классические устои педагогической парадигмы, такие как:

- традиционные цели общего и профессионального образования;
- прежнее по составу и структуре и лишь кое-где «подправленное» (зачастую не в лучшую сторону) содержание обучения;
- научное знание как главный и единственный источник содержания обучения;
- распределение содержания обучения по многим учебным предметам;
- задачный подход к проектированию содержания обучения;
- классические критерии оценки контроля качества образования, сводящиеся к измерению уровня усвоения школьниками тех же знаний, умений, навыков, закрепленные законодательно введенными ЕГЭ в общеобразовательной школе.

Таким образом, сложившаяся ситуация на данный момент оказалась парадоксальной: по внешнему контуру образовательная система остается прежней в том, что касается внутреннего, собственно педагогического «обустройства»: в целях и содержании образования, формах, методиках и способах развертывания этого содержания в школе. Не разрешив этот парадокс, вряд ли можно говорить о повышении качества образования, в нашем случае о качестве подготовки учащихся к ЕГЭ по информатике. Необходима разработка не только новой модели управления качеством, но и содержания обучения по данной дисциплине.

Информатика закладывает основу создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. На сегодняшний день ИКТ — необходимый инструмент практически любой деятельности. Темпы качественного развития компьютерной техники и ИКТ не имеют precedентов в истории.

Информатика — это наука не об «околокомпьютерной деятельности», а фундаментальная наука о закономерностях информационных процессов в системах различной природы. Информатика, как отмечает Н.Н. Моисеев [2], буквально на наших глазах из технической дисциплины о методах и средствах обработки данных при помощи средств вычислительной техники превращается в фунда-

ментальную естественную науку об информации и информационных процессах в природе и обществе.

Многолетний эксперимент с ЕГЭ, стартовавший в России еще в 2001 г., для выпускников школ завершился. С 2009 г. ЕГЭ приобретает статус обязательного.

Эксперимент по введению ЕГЭ показал реальную возможность:

- повышения доступности профессионального образования, особенно для молодежи из отдаленных от вузовских центров мест проживания;
- совмещения государственной (итоговой) аттестации выпускников общеобразовательных учреждений и вступительных испытаний в вузы/ссузы;
- обеспечения преемственности общего и профессионального образования;
- сокращения разрыва между требованиями выпускных и вступительных экзаменов, обеспечения объективности, прозрачности и независимости процедур проведения государственных итоговых аттестаций и приемов в вузы и ссузы.

Президент РФ Д.А. Медведев 18 апреля 2011 г. на встрече с учителями в своем обращении, посвященном вопросам корректировки по проведению ЕГЭ, отметил: «ЕГЭ — это серьезно и надолго. При внедрении ЕГЭ существуют определенные сложности. ЕГЭ потребует довольно существенных корректировок по методологии его исполнения». Также Д.А. Медведев считает, что одним из больших преимуществ ЕГЭ является то, что теперь учащиеся из крупных городов и школьники из сел и деревень имеют равные возможности для поступления в различные вузы страны [4].

Содержание измерителей по предмету «Информатика и ИКТ» и процедура контроля в ЕГЭ подразумевают проверку в основном теоретических знаний учащихся, а также их вычислительных и алгоритмических умений, которые, в свою очередь, составляют основу предмета, и в том числе его технологической части. Предлагаем подготовку к ЕГЭ по информатике по следующей системе. Данная система также применима для дистанционной формы подготовки учащихся, что актуально в настоящее время для учащихся отдаленных регионов, сел и деревень.

Процесс подготовки учащихся предлагаем проводить по следующим темам.

1. **Информация и ее кодирование:** измерение количества информации, вероятностный метод измерения информации, алфавитный метод измерения информации, единицы измерения количества информации, скорость передачи информации и пропускная способность канала связи, комбинаторные задачи, представление числовой информации, позиционная система счисления, формирование целых чисел в системах счисления, перевод из произвольных систем счисления в десятичную, перевод десятичных чисел в другие системы счисления, перевод из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и наоборот, арифметические операции в системах счисления, кодирование информации, кодирование целых чисел, кодирование текстовой информации, кодирование графической информации.

2. **Основы логики:** основные понятия теории логики, логические операции (отрицание «НЕ», конъюнкция «И», дизъюнкция «ИЛИ», импликация «ЕСЛИ — ТО», равносильность «ТОГДА И ТОЛЬКО ТОГДА», приоритет логических операций, основные законы алгебры логики, решение логических задач, решение логических задач средствами алгебры логики, решение логических задач табличным способом, решение логических задач с помощью рассуждений).

3. **Основы алгоритмизации:** основные понятия, словесный способ представления алгоритма, графический способ представления алгоритма, способ записи алгоритма в виде графа).

4. **Программирование:** особенность языка Паскаль, общая структура программ на языке Паскаль, алфавит и идентификаторы, описание переменных и типы данных, арифметические операции в Паскале, операции отношения и логические операции, основные операции языка Турбо-Паскаль, оператор присваивания, составной оператор, операторы ввода-вывода, условный оператор, понятие об условном операторе, полный условный оператор, сокращенный условный оператор, создание сложных разветвлений алгоритма, оператор варианта CASE, оператор цикла, оператор цикла с параметром, оператор цикла с предусловием, оператор цикла с постусловием, правила использования операторов цикла, понятие о массиве, одномерные массивы, структура линейного массива, описание одномерных массивов, использование значений массивов, ввод и вывод значений линейных массивов, двумерные массивы, полная переменная, создание программ для решения прикладных задач, отладка программы в среде Турбо-Паскаль, основные правила написания текста программы, стиль программирования облегчающий отладку, основные виды ошибок программирования, средства которыми располагает отладчик Турбо-Паскаля.

В учебном пособии «Информатика. Все темы подготовки к ЕГЭ» [3] представлен полный разбор различных способов решения задач, а также задачи для самостоятельного решения по расположенные по увеличению их сложности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Вербицкий А.А.*, Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. — М.: Логос, 2009.
- [2] *Моисеев Н.Н.* Алгоритмы развития. — М.: Наука, 1987.
- [3] Самылкина Н.Н., Сильченко А.П. Информатика: все темы подготовки для ЕГЭ. — М.: Эксмо, 2011.
- [4] Дмитрий Медведев: ЕГЭ — это серьезно и надолго. URL: <http://www.newsland.ru/news/detail/id/419274/>

SYSTEM OF TRAINING PUPILS TO UNIFIED STATE EXAMINATION IN A SUBJECT «COMPUTER SCIENCE AND ICT»

A.P. Silchenko

Mathematical faculty
The Tver state university
Zheljabova str., 33, Tver, Russia, 170100

Given article is devoted the analysis of the general situation of formation and Unified State Examination. It is offered to spend process of preparation of pupils to successful delivery of Unified State Examination on computer science on following themes «The information and its coding», «Logic bases», «Algorithmization bases», «Programming».

Key words: Unified State Examination, computer science of education, the schoolboy, information technology.