
VII СЕМИНАР
ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ
И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ
В УПРАВЛЕНИИ,
ОБУЧЕНИИ И НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ

УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИМ. СВ. „КЛИМЕНТА ОХРИДСКОГО“

СОФИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени КЛИМЕНТА ОХРИДСКОГО

Лаборатория информатики с вычислительным центром

V I I СЕМИНАР

"ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ,
ОБУЧЕНИИ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ"

(сборник докладов)

с о ф и я . 1990

КОМПЬЮТЕРЫ В ОБУЧЕНИИ: ЦЕЛЬ И СРЕДСТВО

Н. Л. Лунина

Применение компьютеров в обучении имеет 2 направления: обучение программированию, где компьютер выступает как цель обучения и использование его в качестве средства при работе с готовыми программами по различным дисциплинам. В Научно-исследовательском вычислительном центре АН СССР (г.Пушкино) ведутся работы по обоим этим направлениям.

В докладе отражен опыт работы по обучению школьников программированию и проведено сравнение этой области деятельности с работой по обеспечению всеобщей компьютерной грамотности. Отмечена трудность в подборе задач для школьников, достигших определенного уровня в программировании, но имеющих низкую математическую подготовку. Рассматривается создание учебных программ по различным школьным дисциплинам как возможная область приложения сил программистов - старшеклассников. Исследуются некоторые специфические проблемы учебных программ, в частности программ-тренажеров, и приводятся возможные варианты их решения. Изложен опыт применения в Пушкинской экспериментальной средней школе учебных программ по биологии, не являющихся тренажерами.

С 1981/82 учебного года НИВЦ АН СССР занимается преподаванием программирования в рамках производственного обучения. С 1985/86 учебного года в школе был введен курс "Основы информатики и вычислительной техники", задача которого - привить широкому кругу учащихся основы компьютерной грамотности. Обе эти области деятельности имеют как общие, так и специфические черты; накопленный опыт из них может быть полезен в другой.

Я буду говорить сейчас о работе с учениками Пушкинской экспериментальной средней школы. Эта школа имеет базовый класс ЭВМ "УМАНА". Все учащиеся 9-11 классов и ученики экспериментальных 7-8 классов изучают курс ОИВТ. В 7 и 9-11 классах имеются группы производственного обучения по специальности "Программирование".

Итак, значительная часть учеников охвачена обоими видами обучения; частично оно проходит на одной и той же технике. Более того, изучение ОИВТ в данное время является, в основном, изучением основ программирования. При этом изучении в обоих случаях придерживаются одной и той же схемы: сначала знакомство с основами учебного алгоритмического языка с русской нотацией, затем переход к производственному языку.

Отметим отличия:

1. ОИВТ изучают все ученики; производственным обучением по этой специальности только часть из них, и сейчас эта часть формируется по желанию, а не по принуждению.

2. На уроки ОИВТ отводится 1-2 часа в неделю, на производственное обучение - 5 часов в неделю (т.е. это целый учебный день).

3. Уроки ОИВТ ведет школьный учитель, производственное обучение - сотрудник Научно-исследовательского вычислительного центра.

4. На уроках ОИВТ ученики работают только с ЭВМ "YAMANA"; на занятиях производственного обучения, кроме этого - с техникой НИВЦ (СМ-4, ЕС-1040, ЕС-1055).

Как сказываются эти различия на результатах? Прежде всего, отметим, что в том и там есть ученики, проявляющие неудовлетворительные, вполне удовлетворительные и блестящие успехи. Что можно считать неудовлетворительными результатами? Они практически одинаковы для этих двух видов обучения. Имеется значительная часть учеников (по оценке автора, больше трети), не способных самостоятельно написать никакую программу, даже линейную, к концу второго года изучения ОИВТ. Имеются ученики, не способные ввести в ЭВМ и выполнить программу, написанную на доске. Что касается производственного обучения, то на экзамене предлагалось за 10 минут написать и продемонстрировать работу программы, содержащей 2 цикла и 1 ветвление. Из 30 человек 1 не написал программу; несколько человек сделали ошибки, которые не смогли исправить самостоятельно.

При сравнении хороших результатов разница гораздо существеннее. Хороший ученик, не занимающийся программированием, способен на уроках ОИВМ самостоятельно написать программу в 15-20 строк. На зан-