

## ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ НА ЭТАПЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ, ОСНОВАННАЯ НА ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Т.В. Юсупова,  
МОУ Лицей №109, г. Екатеринбург

*В работе представлен опыт организации индивидуальных домашних работ обучающихся с применением компьютерных технологий.*

Индивидуализация образовательного процесса в идеале предполагает индивидуальное содержание, в том числе и домашних упражнений даже на этапе отработки элементарных умений и навыков, что неизбежно увеличивает объем работы учителя по разработке и проверке домашних заданий [1,2].

Мной разработан и применяется способ организации домашней работы учащихся с применением электронных таблиц EXCEL.

По теме урока формулируется базовая задача стандартного уровня, предполагающая, как правило, единый метод решения или его незначительные вариации. Эта задача решается на уроке, при этом учащимся подчеркивается обязательность освоения предлагаемого метода решения. В качестве элемента домашней работы им предлагается выполнить решение аналогичной задачи с индивидуальными исходными данными.

Исходные данные формируются самими учащимися, так как они связаны простыми формулами с порядковым номером  $n$  учащегося в списке класса. Например, квадратичная функция записывается в виде  $y(x) = x^2 + px - 2n^2$  и предлагается выполнить задания по её исследованию.

Учителем при подготовке к уроку задача решается в общем виде, ее решение программируется в виде электронной

таблицы. Каждая строка таблицы содержит информацию о порядковом номере задания  $n$ , соответствующих исходных данных, промежуточных и окончательных ответах. Пример подобного программируемого задания приведен в таблице I.

Возможна ситуация, когда задача учителем и учащимся решается различными способами. Например, учащиеся решают геометрическую задачу методом построения и измерения, учитель эту же задачу решает аналитически и проверяет по таблице результаты полученных измерений.

Таким образом, по каждой теме курса учащимся выполняется несколько индивидуальных домашних работ, оценка их выполнения - интегральная (суммарная по разделам темы).

Сильные учащиеся легко справляются с такими заданиями, систематизируют знания по теме; средние и тем более слабые учащиеся выполняют задание, действуя по образцу, либо обращаясь за помощью к одноклассникам, учителю.

Опыт индивидуализации содержания домашних заданий с применением электронных таблиц EXCEL представлен педагогам Лицея на заседании методического объединения учителей математики. Разработанные комплекты тематических заданий и вариантов индивидуальных решений в виде электронных таблиц EXCEL внесены в банк методических ресурсов Лицея.

Таблица 1

**Радиусы вписанной и описанной окружности,  
прямоугольный треугольник**

Исходные данные			Вычисляемые или определяемые по таблицам величины				
n	Угол A, град	Катет a, см	Катет b, см	sin A	Гипотенуза c, см	r, см	R, см
1	1	1	57,29	0,0175	57,30	0,5	28,6
2	2	2	57,27	0,0349	57,31	1,0	28,7
3	3	3	57,2	0,0523	57,3	1,5	28,7
4	4	4	57,2	0,0698	57,3	1,9	28,7

5	5	5	57,2	0,0872	57,4	2,4	28,7
6	6	6	57,1	0,1045	57,4	2,8	28,7
7	7	7	57,0	0,1219	57,4	3,3	28,7
8	8	8	56,9	0,1392	57,5	3,7	28,7
9	9	9	56,8	0,1564	57,5	4,1	28,8
10	10	10	56,7	0,1736	57,6	4,6	28,8
11	11	11	56,6	0,1908	57,6	5,0	28,8
12	12	12	56,5	0,2079	57,7	5,4	28,9
13	13	13	56,3	0,2250	57,8	5,8	28,9
14	14	14	56,2	0,2419	57,9	6,1	28,9
15	15	15	56,0	0,2588	58,0	6,5	29,0
16	16	16	55,8	0,2756	58,0	6,9	29,0
17	17	17	55,6	0,2924	58,1	7,2	29,1
18	18	18	55,4	0,3090	58,2	7,6	29,1
19	19	19	55,2	0,3256	58,4	7,9	29,2
20	20	20	54,9	0,3420	58,5	8,2	29,2
21	21	21	54,7	0,3584	58,6	8,6	29,3
22	22	22	54,5	0,3746	58,7	8,9	29,4
23	23	23	54,2	0,3907	58,9	9,2	29,4
24	24	24	53,9	0,4067	59,0	9,4	29,5
25	25	25	53,6	0,4226	59,2	9,7	29,6
26	26	26	53,3	0,4384	59,3	10,0	29,7
27	27	27	53,0	0,4540	59,5	10,3	29,7
28	28	28	52,7	0,4695	59,6	10,5	29,8
29	29	29	52,3	0,4848	59,8	10,8	29,9
30	30	30	52,0	0,5000	60,0	11,0	30,0

### ЛИТЕРАТУРА

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат, - М., 1999.
2. Курова, Н.Н. Информационная среда образовательного учреждения как средство управления информатизацией образовательного процесса в школе // Образование и саморазвитие. — 2009 — 4(14). — С.32—38.