

Применение Excel при решении физических задач

МОУ СОШ №6

г Северодвинска

Рощина Э В

Приложение Excel,
входящее в состав
Microsoft Office,



предназначено для подготовки и
обработки электронных таблиц.
Excel помогает реализовать
информационный подход к
исследованию физических
явлений.

Тема: Интерференция света

- **Задачи:**

№1090. Расстояние S_2C больше расстояния S_1C на 900 нм. Что будет наблюдаться в точке C , если источники имеют одинаковую интенсивность и излучают свет с частотой $5 \cdot 10^{14}$ Гц.

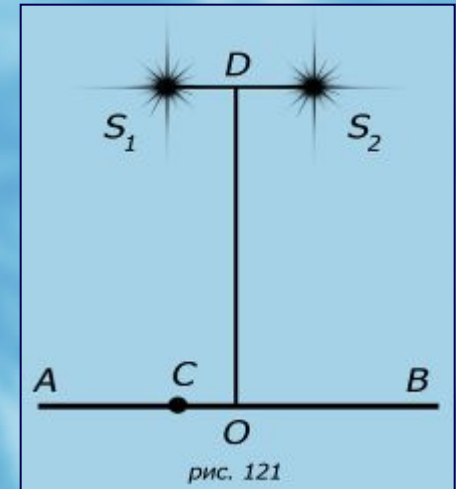
№1091. Два когерентных источника S_1 и S_2 излучают монохроматический свет с длиной волны 600 нм. Определить, на каком расстоянии от точки O на экране будет первый максимум освещённости, если $OD=4$ м и $S_1S_2=1$ мм.

№1092. Как изменится интерференционная картина на экране AB , если:

- а) не изменяя расстояния между источниками света, удалять их от экрана;
- б) не изменяя расстояния до экрана, сближать источники света;
- в) источники света будут испускать свет с меньшей длиной волны?

- **Задание:**

Определить положение **MAX** и **MIN** интерференционной картины на экране.



Microsoft Excel - Интерференция 1091-1092.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

А1 f_x x(m)

	A	E	F	G	H	I	J	K	L
1	x(m)	n		Расстояние до экрана	L(m)	4	L*L	16	
2	0	0		Расстояние между источниками	d(m)	0,001	d/2	0,0005	
3	0,0001	0,1		Длина волны	λ (m)	6E-07			
4	0,0002	0,2							
5	0,0003	0,2							
6	0,0004	0,3							
7	0,0005	0,4							
8	0,0006	0,5							
9	0,0007	0,6							
10	0,0008	0,7							
11	0,0009	0,7							
12	0,001	0,8							
13	0,0011	0,9							
14	0,0012	1							
15	0,0013	1,1							
16	0,0014	1,2							
17	0,0015	1,2							
18	0,0016	1,3							
19	0,0017	1,4							
20	0,0018	1,5							
21	0,0019	1,6							
22	0,002	1,7							
23	0,0021	1,7							
24	0,0022	1,8							
25	0,0023	1,9							
26	0,0024	2							

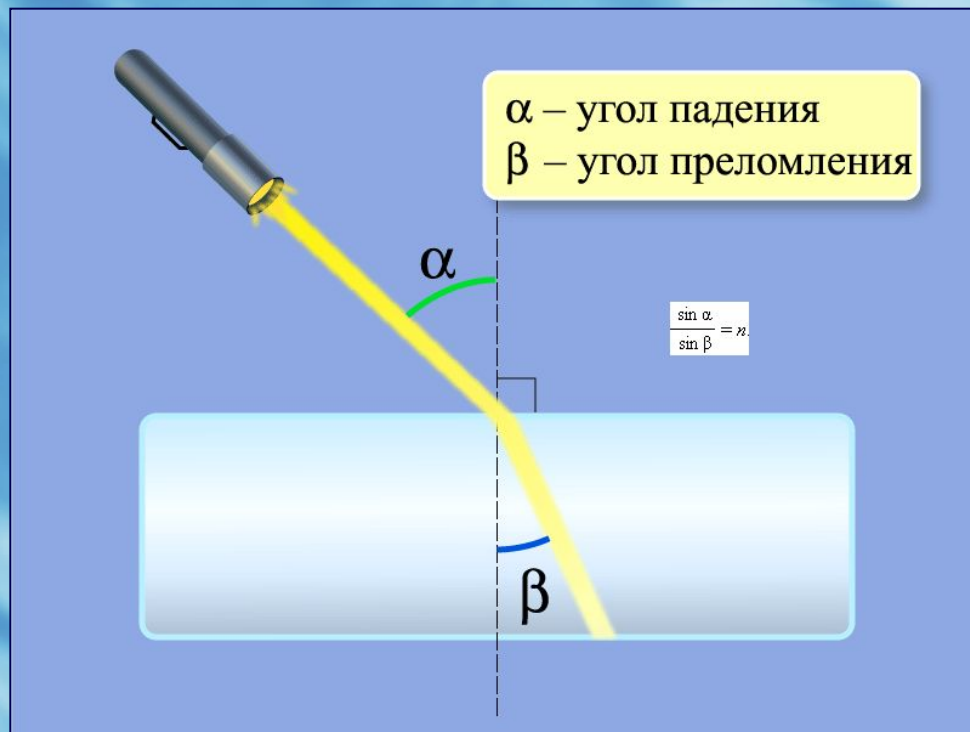
Тема: Законы геометрической ОПТИКИ

- **Задание:**

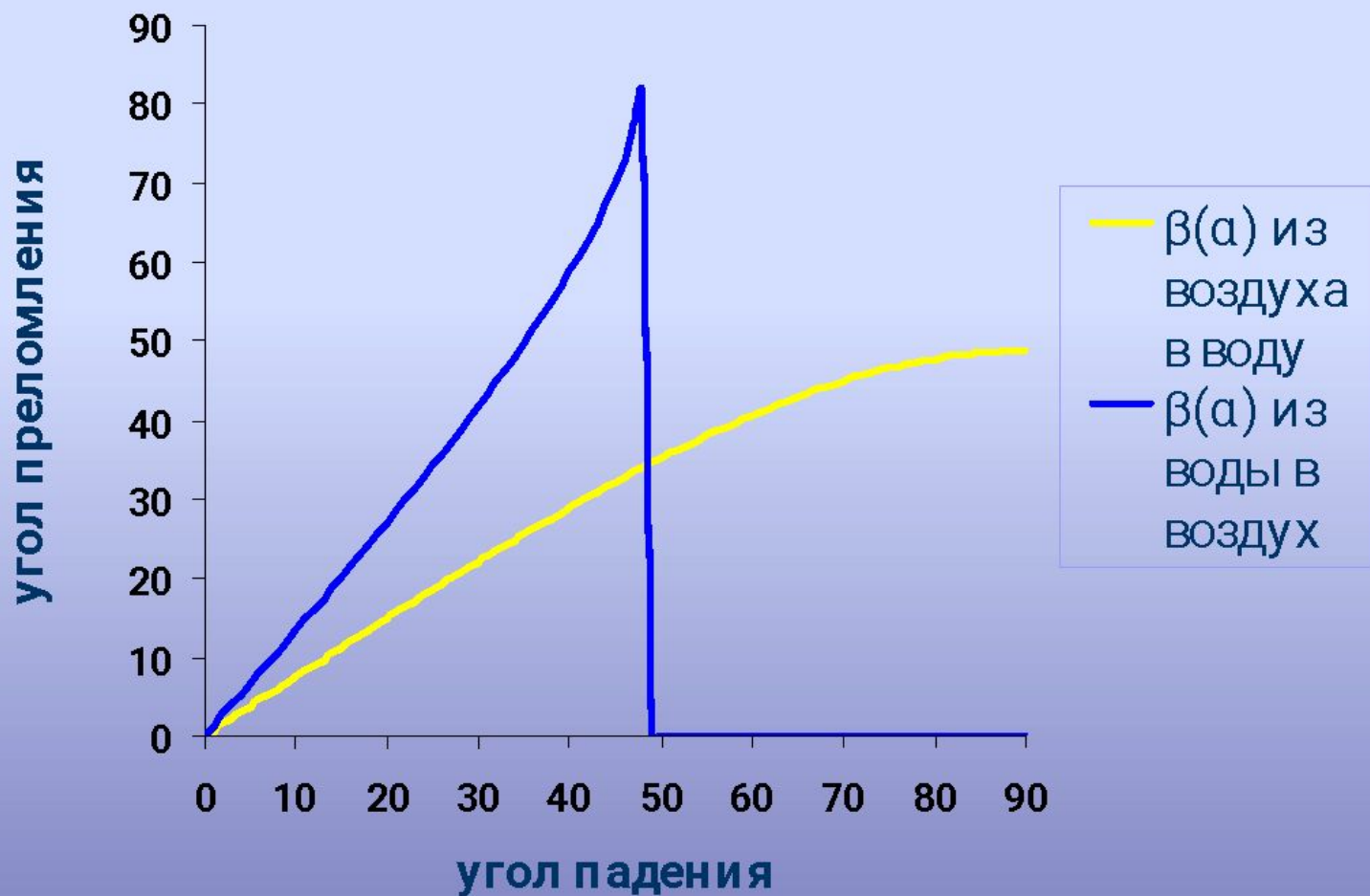
Построить график зависимости угла преломления при переходе света

а) из воздуха в воду;

б) из воды в воздух.



Зависимость угла преломления от угла падения света



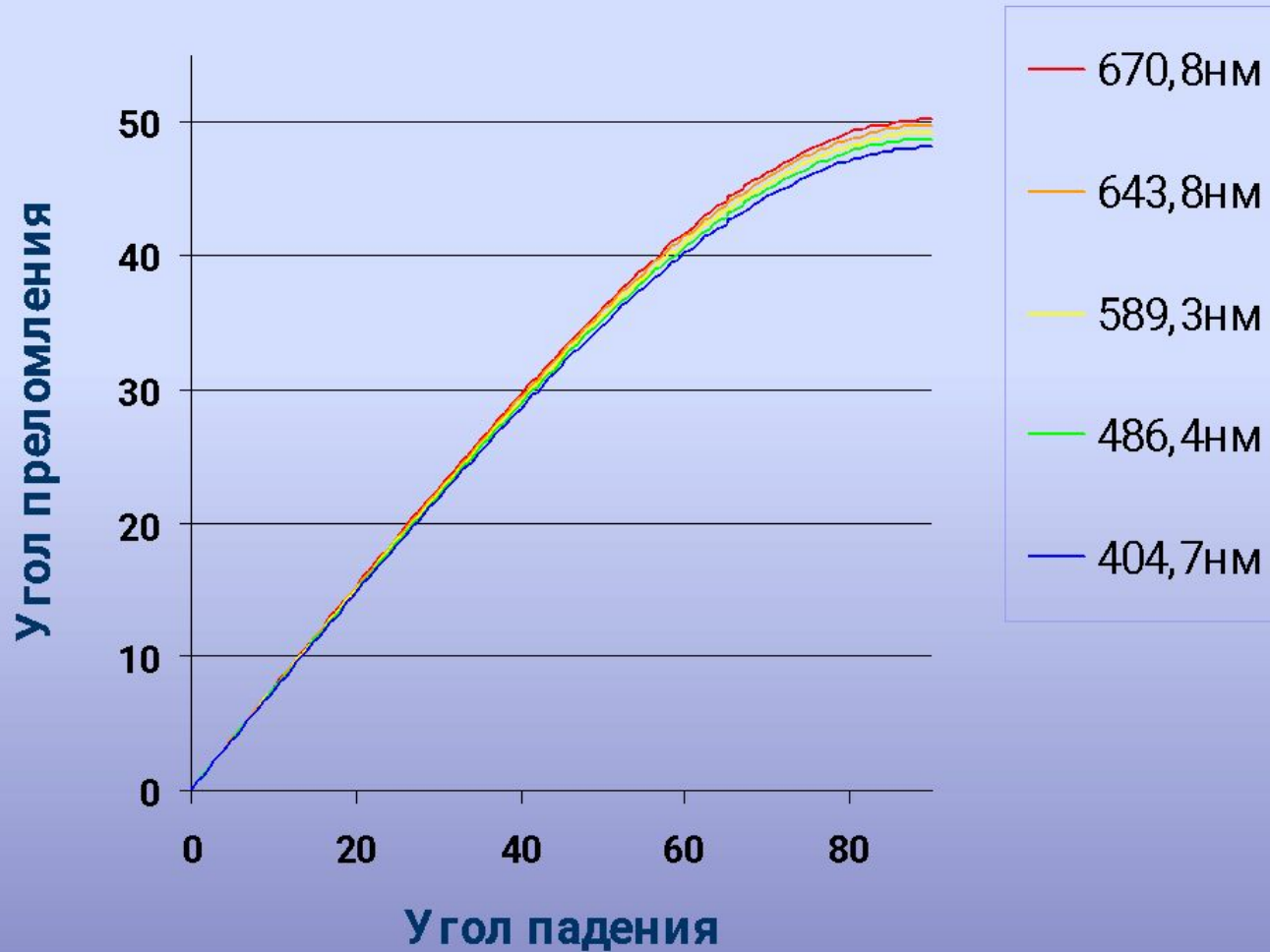
Тема: Дисперсия света

- **Задание:**

Построить график зависимости угла преломления от угла падения с учетом дисперсии показателя преломления воды.



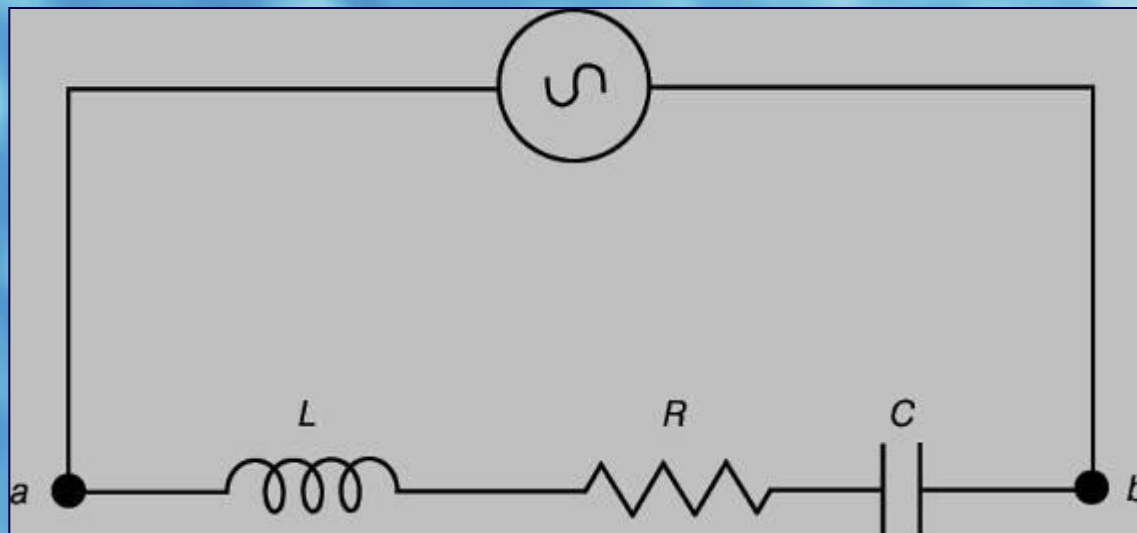
Зависимость угла преломления от угла падения с учётом дисперсии



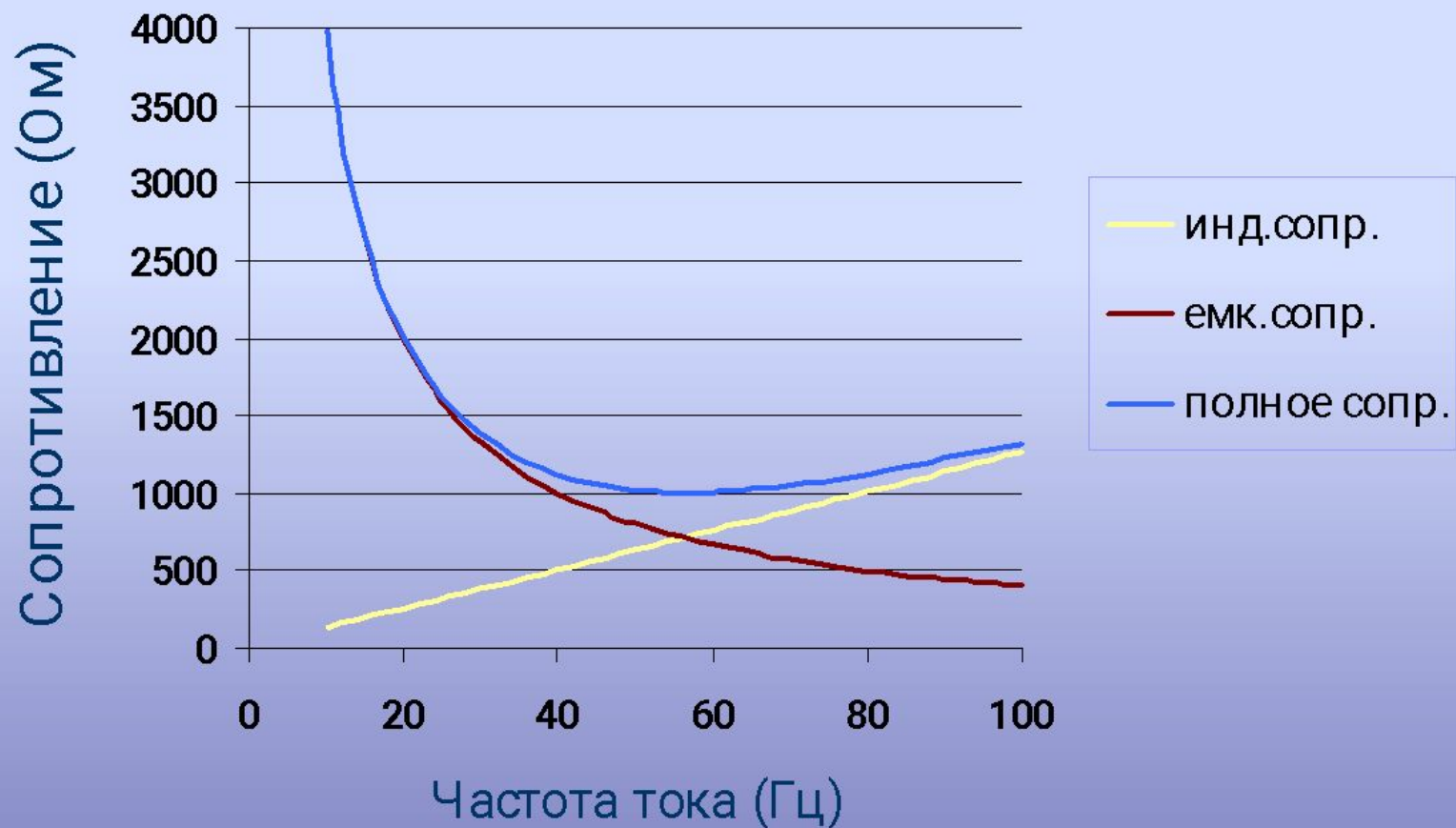
Тема: Резистор, катушка и конденсатор в цепи переменного тока

- **Задание:**

Исследовать зависимость полного сопротивления цепи от частоты переменного тока.

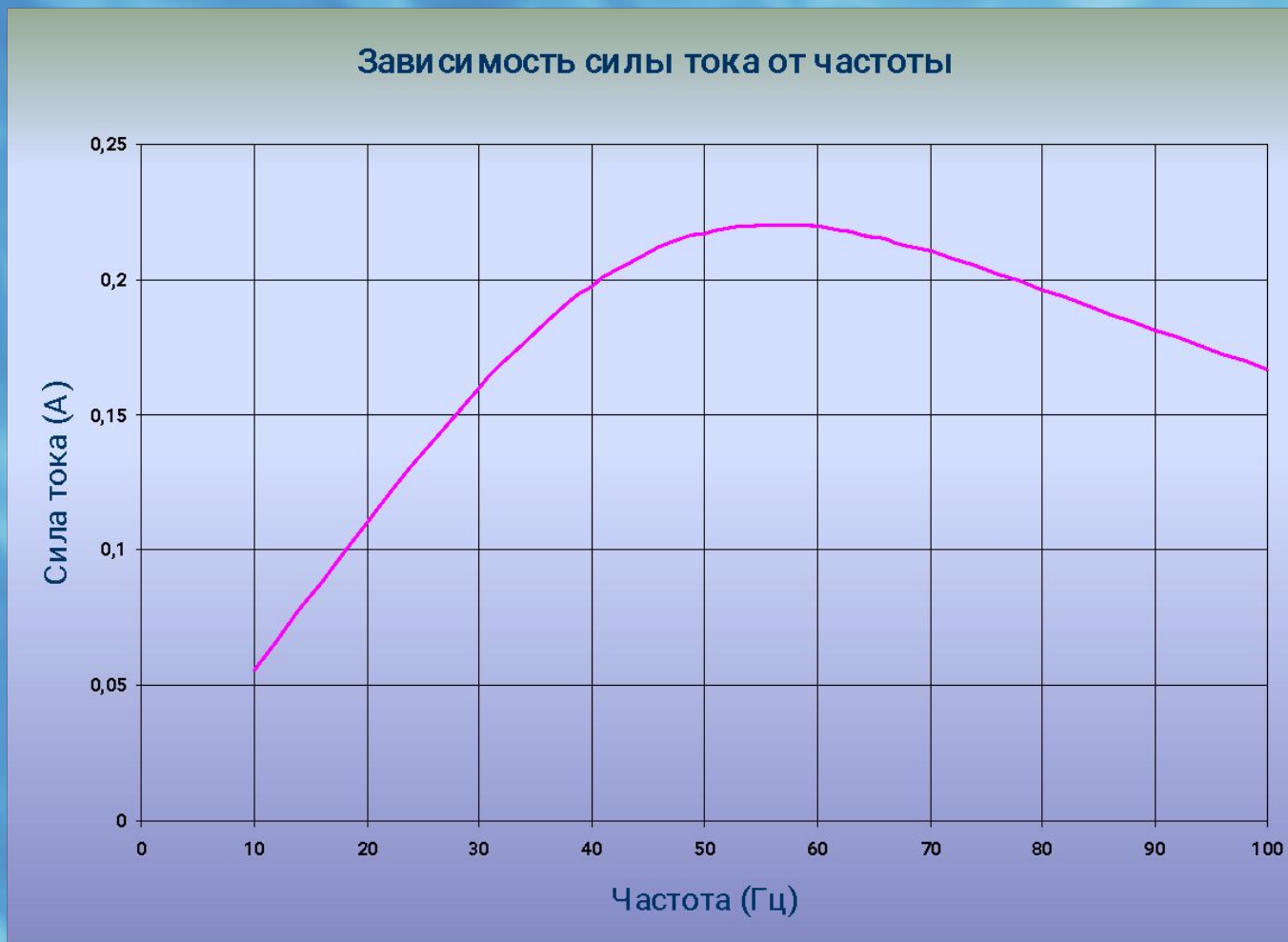


Зависимость сопротивлений от частоты тока



- **Задание:**

Исследовать зависимость силы переменного тока от его частоты



Применение Excel способствует формированию ключевых компетентностей:

- учебно-информационных;
- учебно-логических;
- учебно-коммуникативных.