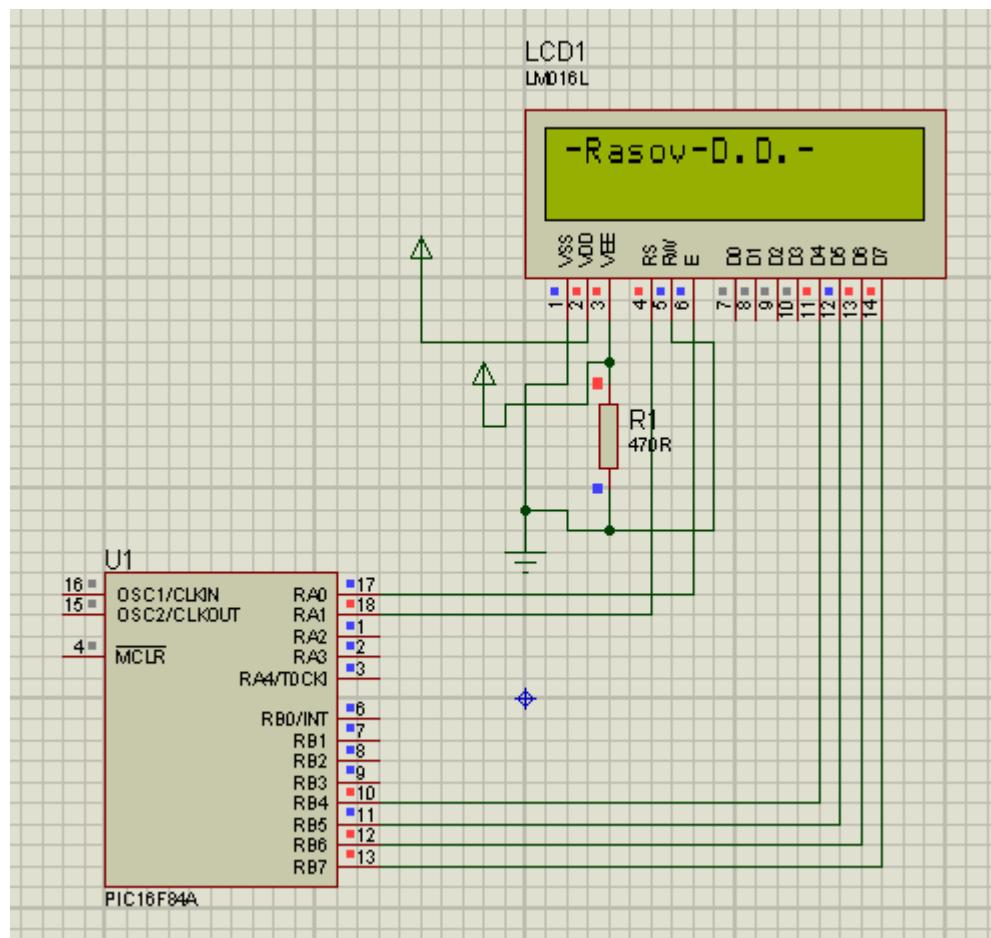


## Лабораторная работа №12 Работа с LCD дисплеем

**Цель:** Изучить работу с LCD дисплеем



Текст программы:

```
#include <pic1684.h>

void low_init()
{
    TRISA=0x00;
    TRISB=0x00;
}

// LCD биты и переменные
#define LCD_width 15      // Ширина дисплея
#define LCD_height 1       // Высота дисплея
#define RS_1 RA1 = 1       // RA1
```

## Расов Д.Д. Микроконтроллеры семейства PIC

```
#define RS_0 RA1 = 0      //      RA1
#define E_1  RA0 = 1       //      RA0
#define E_0  RA0 = 0       //      RA0

const unsigned char addLUT[4] = {0x80, 0xC0, 0x94, 0xD4};
unsigned char LCD_Address, LCD_Line;
char buffer[15];
//      -LCD биты и переменные

void delay(unsigned int p)
{
    unsigned int i;
    for(i=0;i<p;i++) {asm("NOP");}
}

//      LCD
void WriteNibble(unsigned char data)
{
    E_1;
    PORTB = (data & 0x0F)*16;
    E_0;
    delay(300);
}

void WriteByte(unsigned char data)
{
    E_1;
    PORTB = (data >> 4)*16;
    E_0;
    E_1;
    PORTB = (data & 0xF)*16;
    E_0;
    delay(300);
}

void SetLCDPosition(char row, char col)
{
    RS_0;
    WriteByte(addLUT[row] + col);
    RS_1;
    LCD_Address=col;
    LCD_Line = row;
}

void ClearLCD(void)
```

```
{  
    RS_0;  
    WriteByte(0x01);  
    delay(1000);  
    RS_1;  
    SetLCDPosition(0,0);  
}  
  
void ShowChar(unsigned char c)  
{  
    RS_1;  
    WriteByte(c);  
    LCD_Address++;  
    if(LCD_Address>LCD_width)  
        if(LCD_Line<LCD_height)  
            SetLCDPosition(LCD_Line+1,0);  
        else  
            SetLCDPosition(0,0);  
}  
  
void ShowStr(unsigned char *s)  
{  
    while (*s != 0) ShowChar(*s++);  
}  
  
void InitLCD(void)  
{  
    int i;  
    E_0;  
    RS_0;  
    delay(5000);  
    WriteNibble(0x33);  
    WriteNibble(0x33);  
    WriteNibble(0x33);  
    WriteNibble(0x22);  
    WriteByte(0x28);  
    WriteByte(0x01);  
    WriteByte(0x10);  
    WriteByte(0x06);  
    WriteByte(0x0C);  
    for(i=0x40; i<0x5F; i++)  
    {  
        delay(1000);  
        RS_0;  
        WriteByte(i);  
    }  
}
```

```
        delay(1000);
        ShowChar(0);
    }
RS_1;
SetLCDPosition(0, 0);
buffer[0] = 'O';
buffer[1] = 'k';
buffer[2] = '\0';
ShowStr(buffer);
}
//      -LCD биты

void main()
{
low_init(); //      инициализация контроллера
delay(10000);
InitLCD(); //      инициализация дисплея
delay(100000);
ClearLCD(); //      очистка дисплея

ShowStr("alex-exe.net.ru\0"); //      вывод строки
```