

Порядок выполнения лабораторной работы

4. Выполнить отладку составленной программы.

5. Исследовать реакцию МК на прерывания при следующих

ситуациях:

прерывания имеют одинаковый приоритет и приходят одновременно;

прерывания имеют разный приоритет и приходят одновременно;

во время обработки одного прерывания приходит запрос от

другого источника прерываний, при этом рассмотреть следующие случаи:

прерывания имеют одинаковый приоритет;

обрабатываемое прерывание имеет более высокий приоритет;

обрабатываемое прерывание имеет меньший приоритет.

6. Проанализировать работу стека микроконтроллера при обработке прерываний.

7. Продемонстрировать работу отлаженной программы преподавателю.

8. Ответить на вопросы преподавателя.

Пример подготовки

к выполнению лабораторной работ

Пример подготовки к выполнению лабораторной работы

Рассмотрим 29-й вариант задания. Согласно варианту, обрабатываемыми источниками прерываний являются внешнее прерывание *INT0* и прерывание от таймера/счетчика *T/C0*. Параметры импульса: $t=500$; $T=1500$.

Разработаем требуемую программу. Ее текст с необходимыми комментариями приведен ниже.

Программа

```
.ORG 0H
AJMP START
.ORG 3H      ;переход на обработчик INT0
AJMP SUBR1
.ORG 0BH     ; переход на обработчик T/C0
AJMP SUBR2
.ORG 30H     ;основная программа
START: MOV IE,#00000011b ;разрешение INT0, T/C0,
                        ;общий запрет прерываний
      MOV IP,#10b      ; приоритеты INT0 =0, T/C0=1
;настройка прерывания INT0 по срезу, сброс всех запросов
      MOV TCON,#0
      MOV R0,#6        ; установка счетчиков
      MOV R1,#6        ; числа прерываний
      SETB EA          ;общее разрешение прерываний
```

```

CYCLE: MOV  R2,#250  ;счетчик цикла = t / 2
        SETB P1.0    ; генерация сигнала
DELAYt: DJNZ R2,DELAYt ; задержка на t
        CLR  P1.0
        MOV  R3,#5
DELAY2: MOV  R4,#100  ;задержка на T-t  $\approx 2*(R4)*(R3)$ 
        DJNZ R4,$
        DJNZ R3,DELAY2
        AJMP CYCL     ;возврат на цикл
;обработчик INT0
SUBR1: DJNZ R0,OUT0
        CLR  EX0      ;запрет прерывания по INT0
OUT0:  RETI
;обработчик T/C0
SUBR2: DJNZ R1,OUT1
        CLR  ET0      ;запрет прерывания по T/C0
OUT1:  RETI
        .END

```

Варианты заданий

№ варианта	Параметры импульса		Источники прерываний	
	T	t		
1	600	40	INT0	INT1
2	650	70	INT0	T/C0
3	700	100	INT0	T/C1
4	750	130	INT0	ПИ

Используемые обозначения источников прерываний:

INT0 – внешнее по входу INT0

INT1– внешнее по входу INT1

T/C0 – от таймера/счетчика 0

T/C1– от таймера/счетчика 1

ПИ - от схемы последовательного интерфейса.

