

# Дипломная работа на тему «Разработка циклического таймера»

Исполнитель: Павлов

С.А.

Руководитель дипломной  
работы:

Балашова Ю.В.

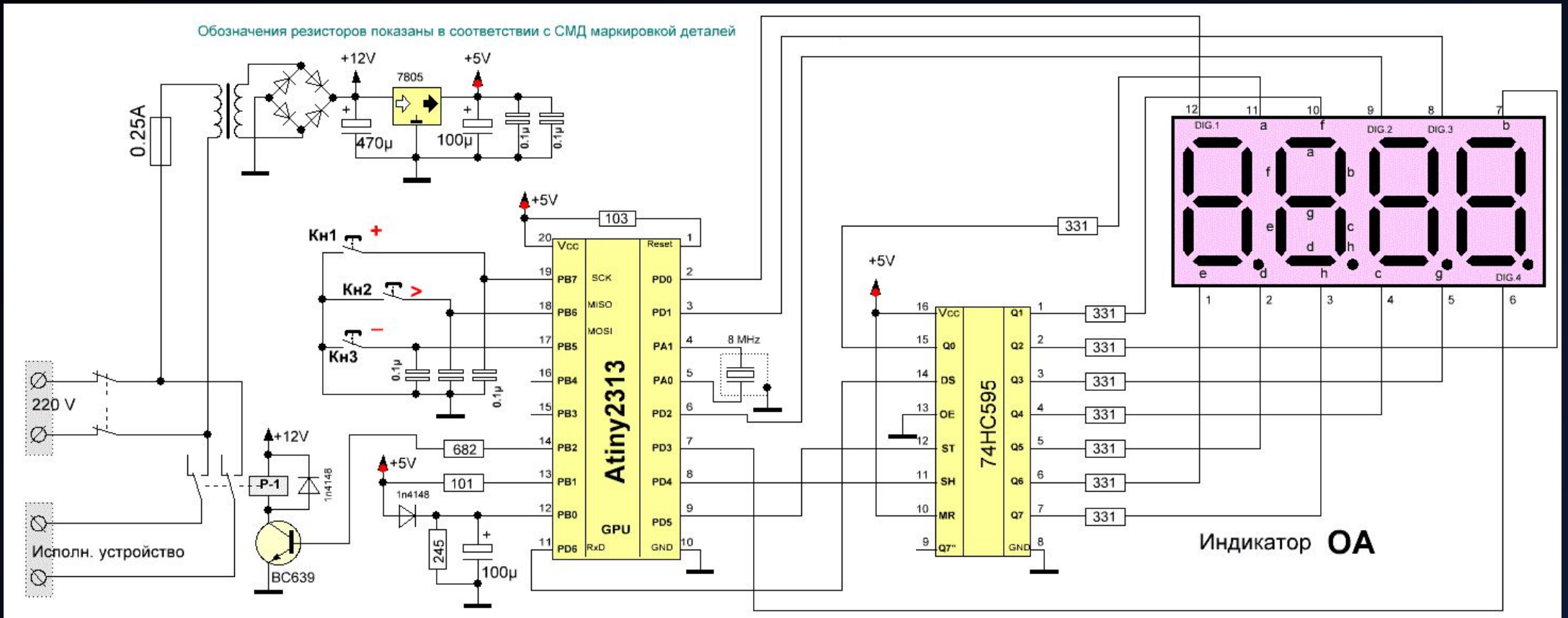
# Постановка задачи

- Анализ постановки задачи и устройств
- Разработка схемы устройства
- Монтаж платы и сборка устройства

# Таймер

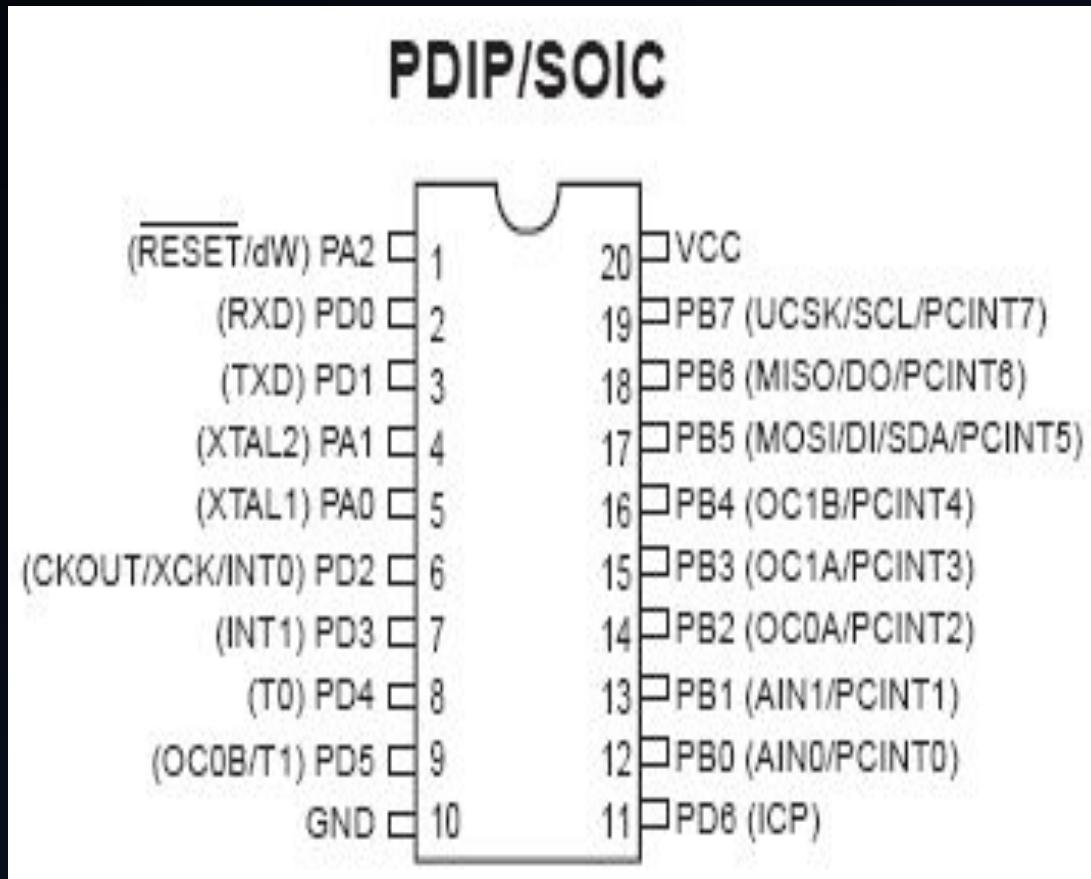
Таймер — прибор производственно-технического, военного или бытового назначения, в заданный момент времени выдающий определённый сигнал, либо включающий — выключающий какое либо оборудование через своё устройство коммутации электроцепи.

# Принципиальная схема устройства

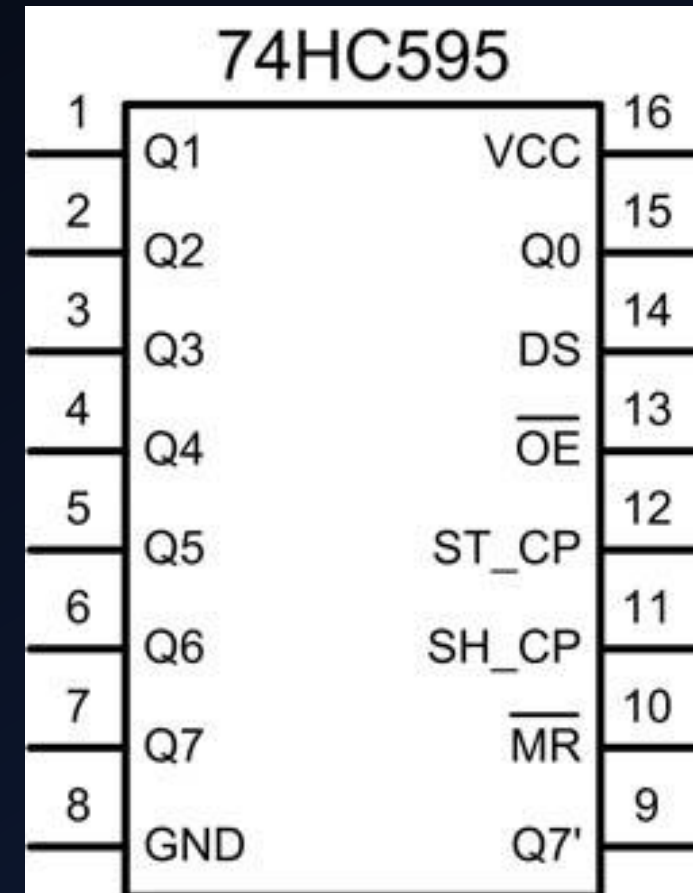


# Элементная база

МИКРОСХЕМА АТТУНИ 2313

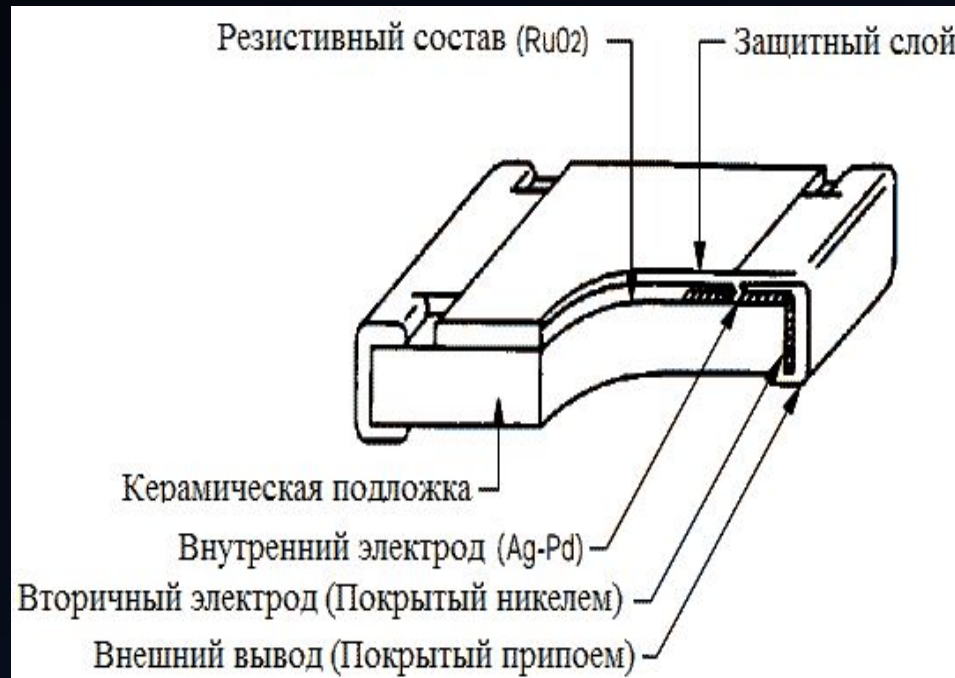


МИКРОКОНТРОЛЕР 74HC595 SMD



# SMD резисторы

## СХЕМАТИЧНОЕ УСТРОЙСТВО РЕЗИСТОРА

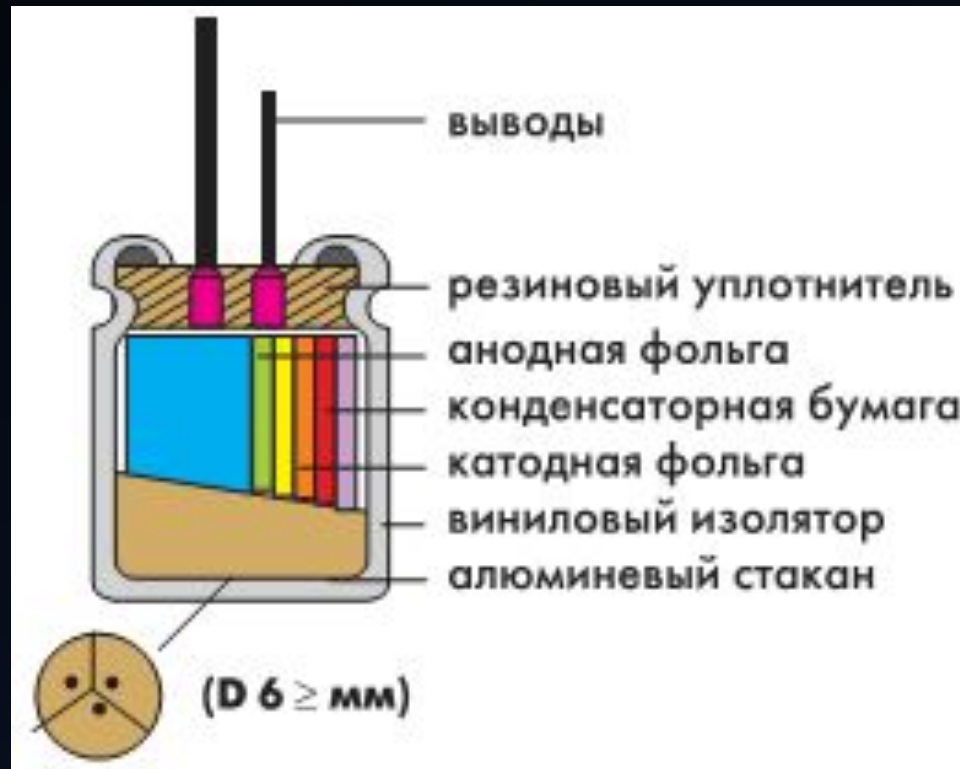


## МАРКИРОВКА РЕЗИСТОРОВ

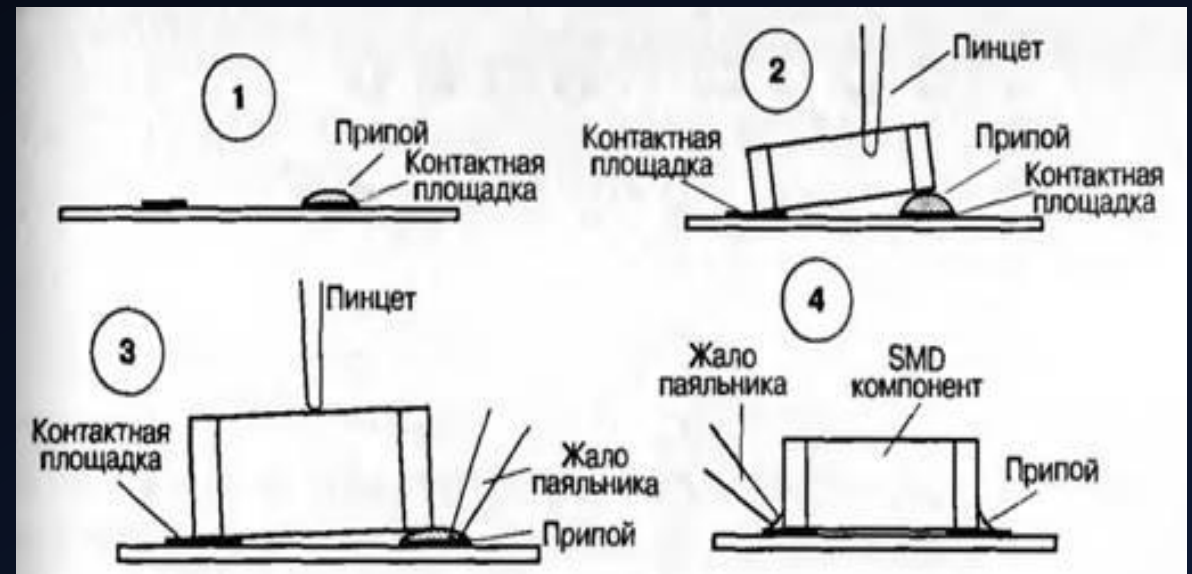


# Конденсаторы

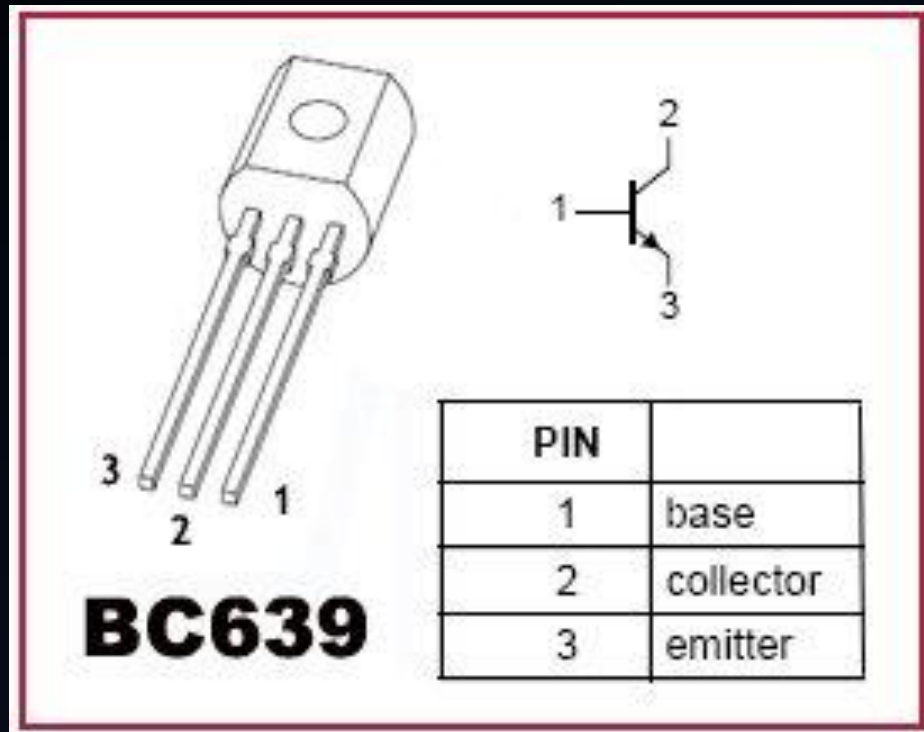
## ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТОР



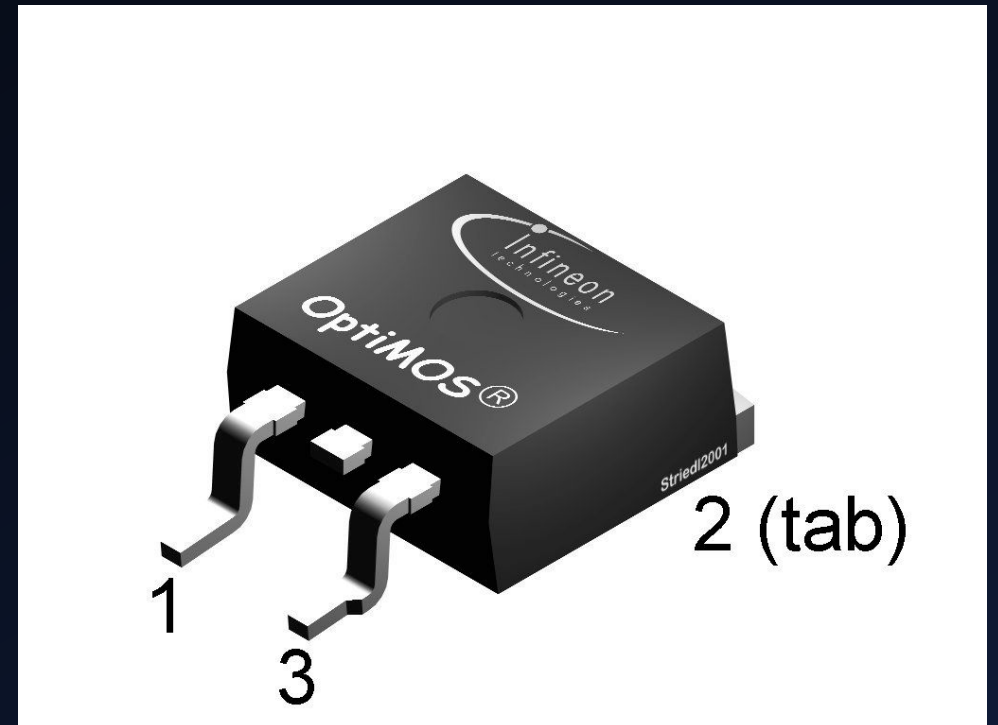
## ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТОР SMD



# Транзистор BC 639

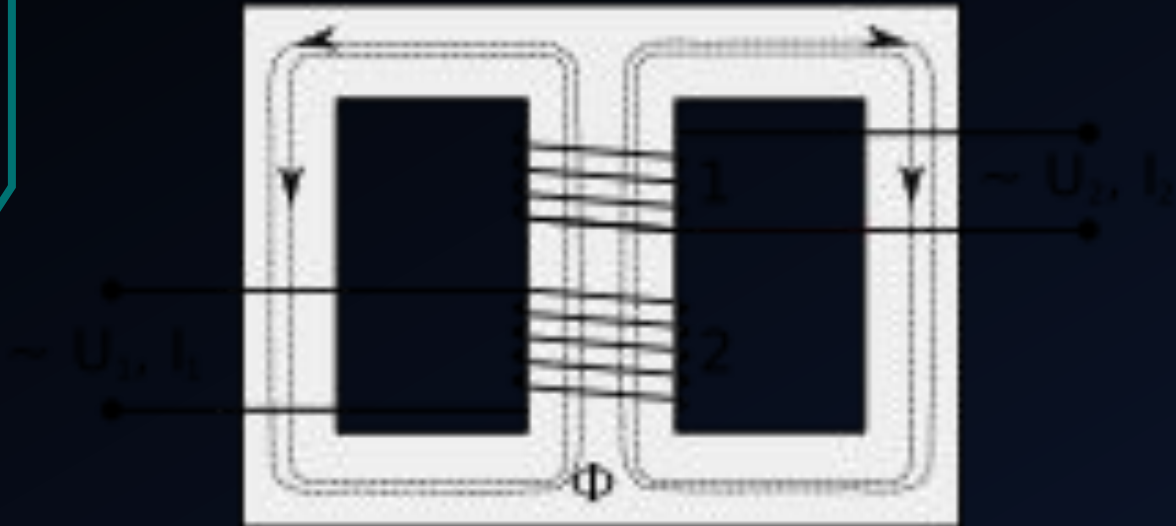


# СТАБИЛИЗАТОР 7805 SMD

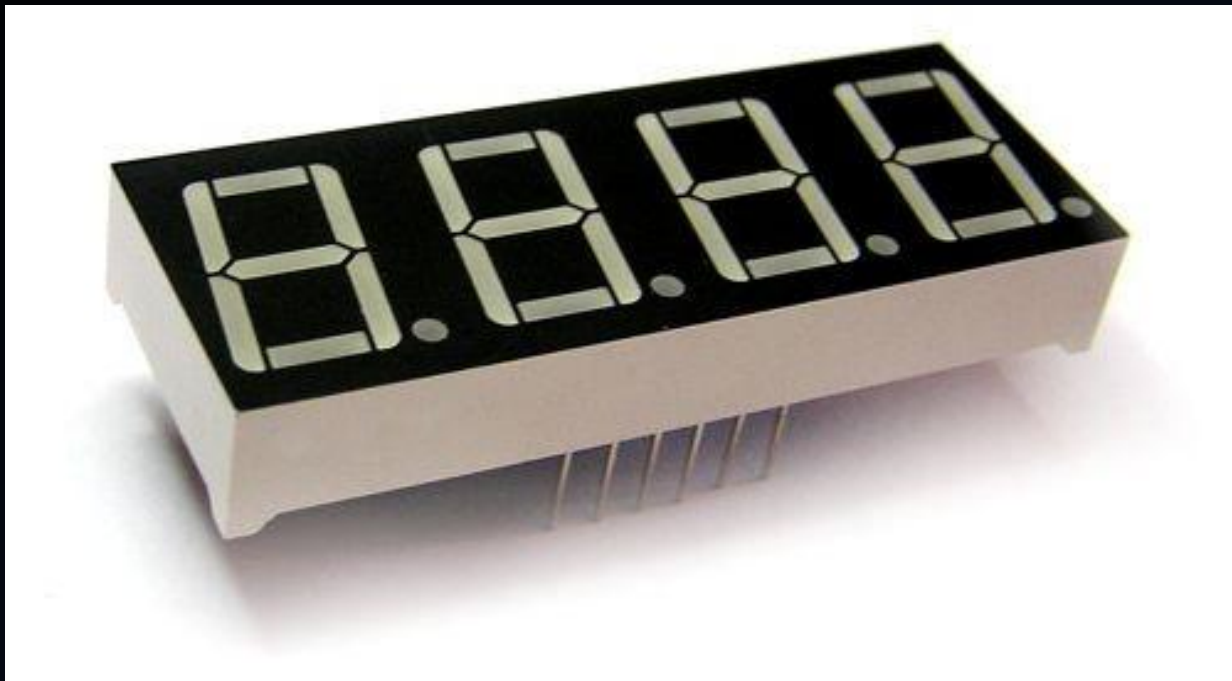




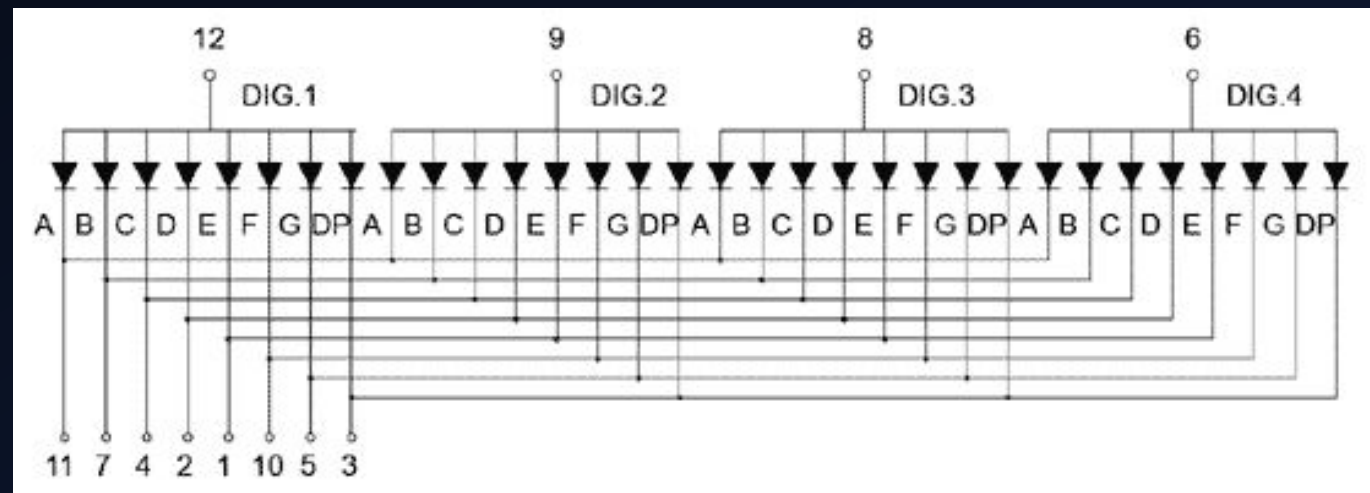
# Трансформатор



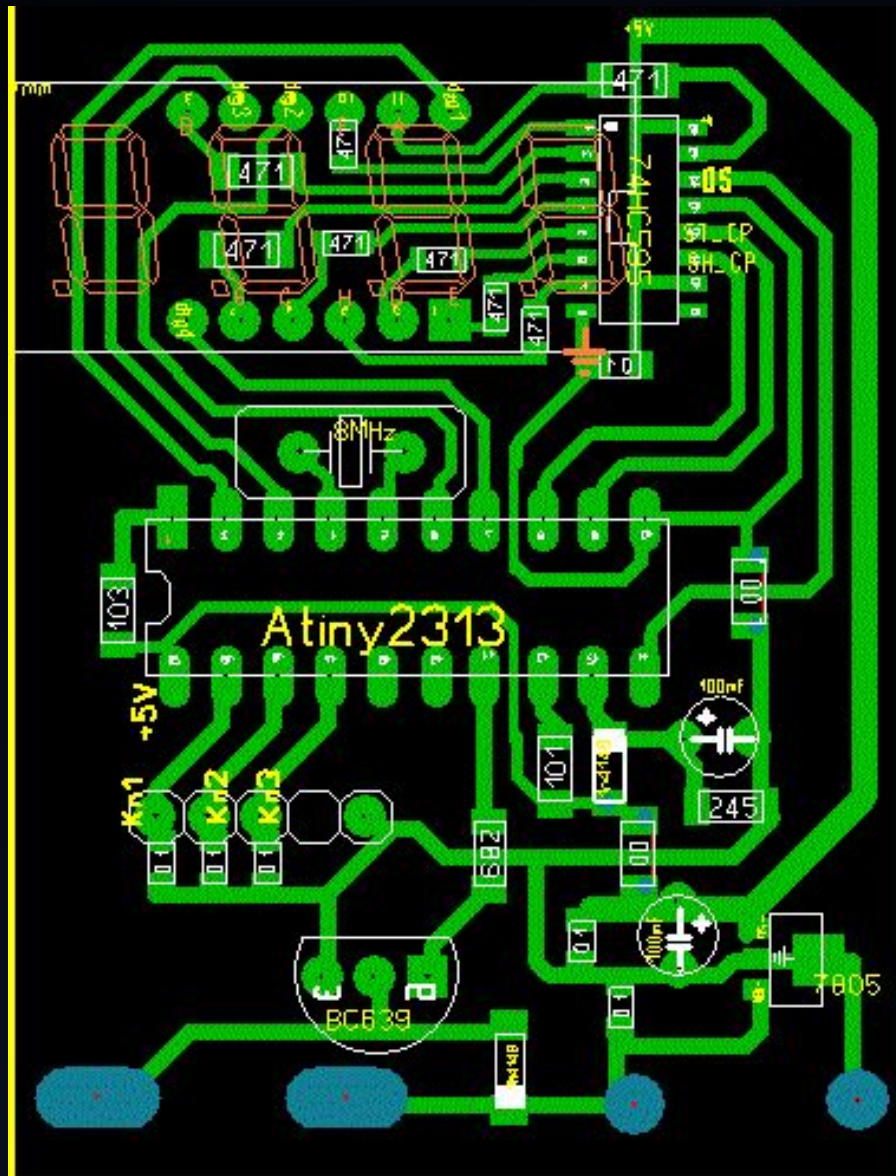
# Индикатор GNQ 5641



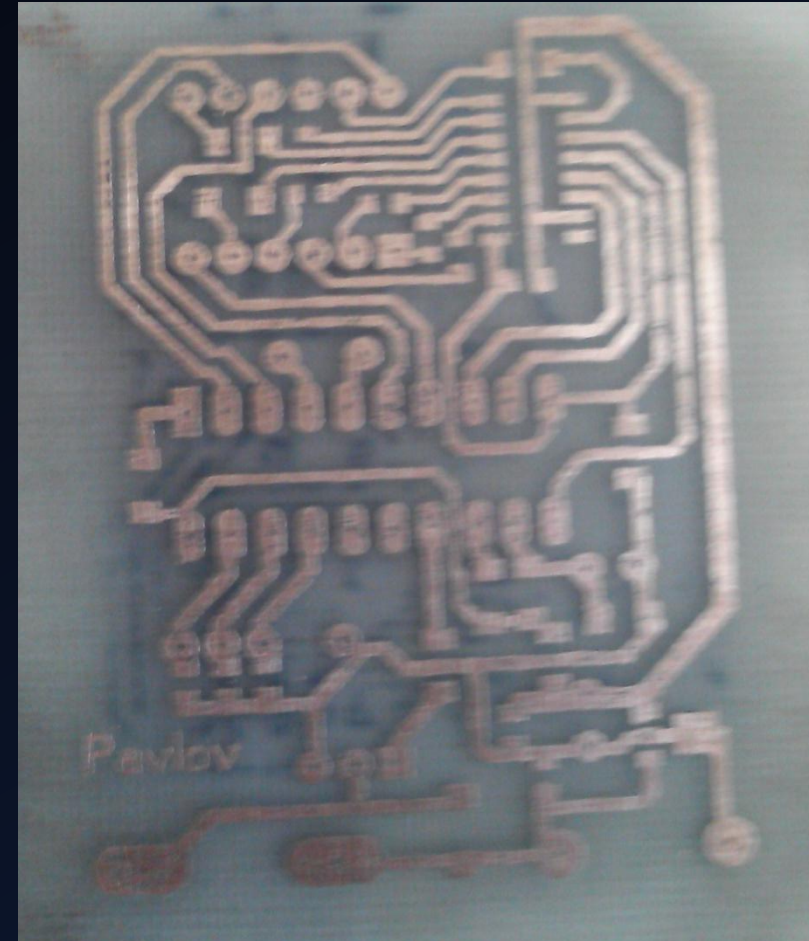
## РАСПИНОВКА



# Разработка печатной схемы в sprint layout



ПОСЛЕ ПЕРЕНОСА НА ПЕЧАТНУЮ ПЛАТУ



# Охрана труда

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

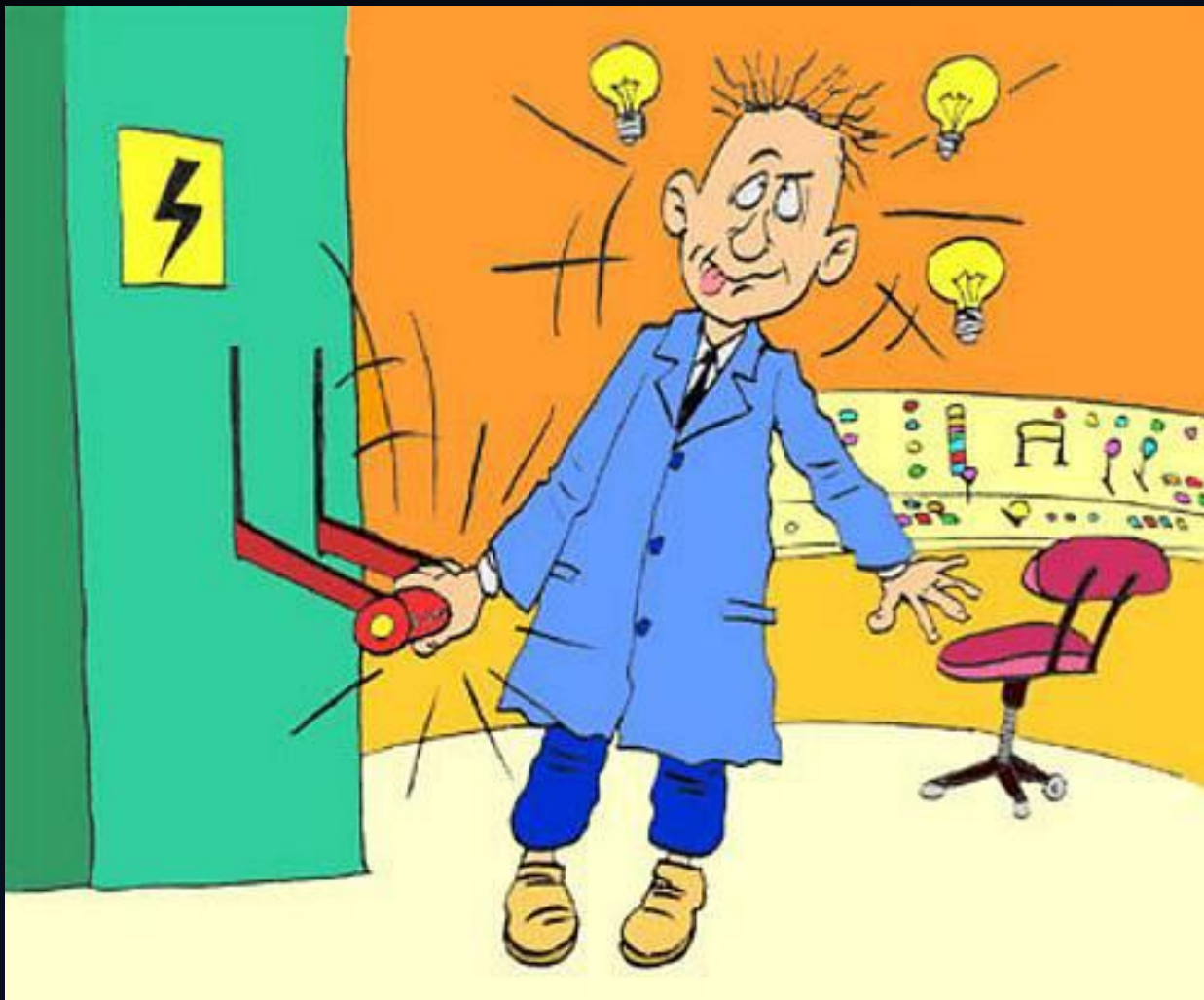


# Характеристики санитарно-гигиенических условий труда Гигиеническая оценка условий и характера труда

ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ И ХАРАКТЕРА ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ БЫЛИ РАЗРАБОТАНЫ ОСНОВНЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА



# Электробезопасность. Требования безопасности при работе с электрооборудованием



# Требования пожарной безопасности

**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ — СОСТОЯНИЕ ЗАЩИЩЁННОСТИ ЛИЧНОСТИ, ИМУЩЕСТВА, ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВА ОТ ПОЖАРОВ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ФУНКЦИЙ ГОСУДАРСТВА.**



# Дипломная работа на тему «Разработка циклического таймера»

Исполнитель: Павлов

С.А.

Руководитель дипломной  
работы:

Балашова Ю.В.