

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ И КОММЕРЦИИ

**В.К.Р. : Разработка электронных часов на
микроконтроллере с динамической
индикацией**

Выполнил : Дружинин Кирилл Алексеевич.

Руководитель : Минюк Наталья Борисовна.

**Специальность : 210414; Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники.**

Техническое задание на ВКР

- Точность хода - не более ± 5 секунд в сутки.
- Возможность настройки текущего времени
- Питание от сети 220 вольт
- Индикация на газоразрядных лампах

Цели и задачи ВКР

- На основе практического примера показать преимущественные характеристики использования микроконтроллеров в радиоэлектронных устройствах.
- Разработать прошивку для микроконтроллера, обеспечивающую стабильную работу устройства.
- Представить готовое устройство на защите ВКР.

Разработка структурной схемы, выбор элементной базы.

Индикация

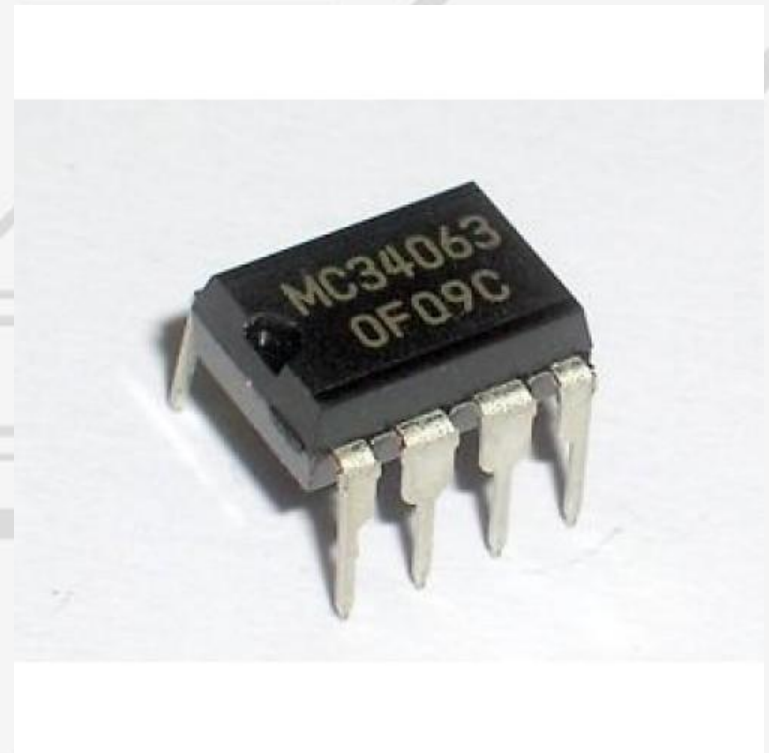


Дешифратор

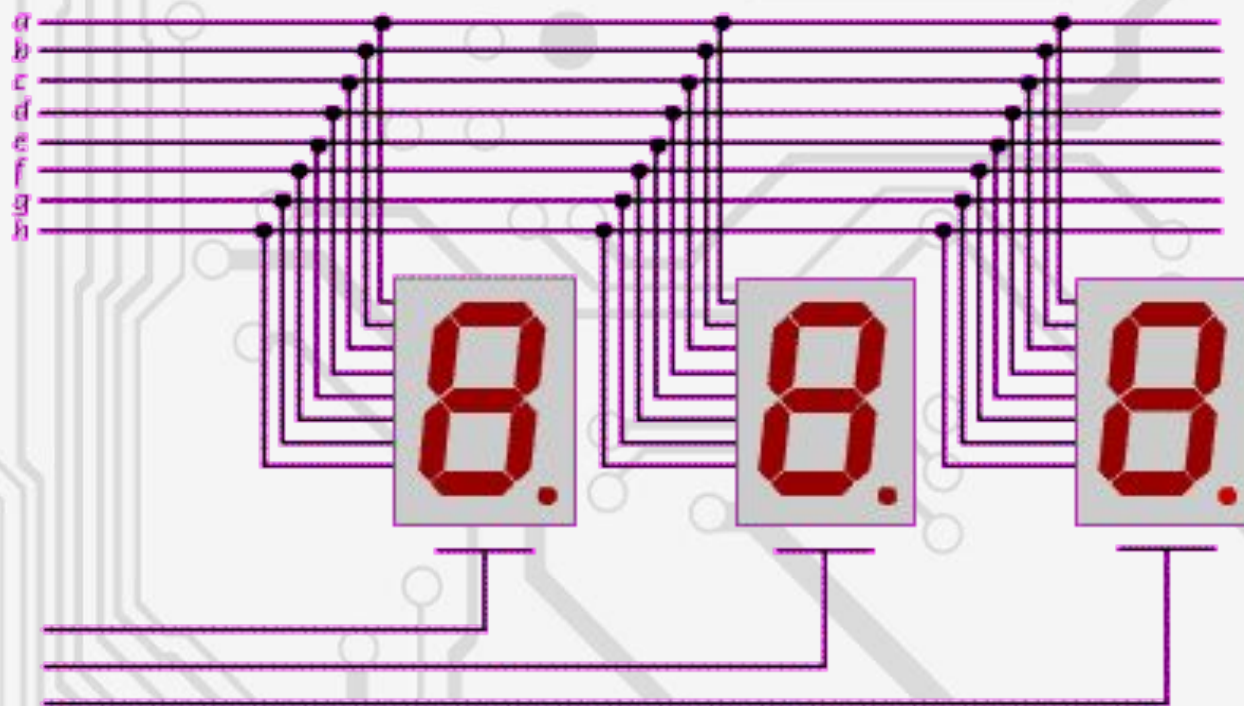


Микроконтроллер

DC-DC преобразователь

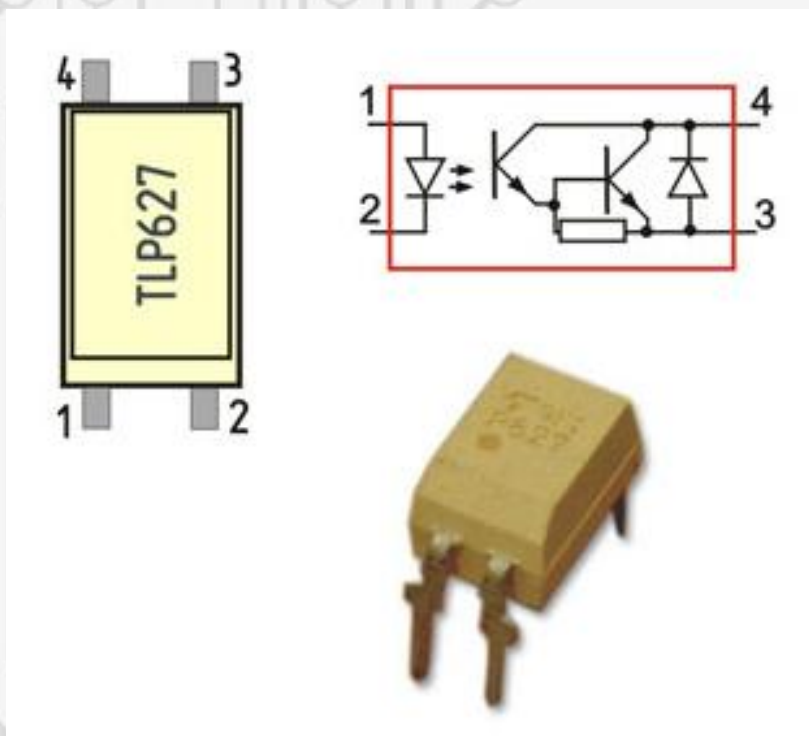


Принцип динамической индикации

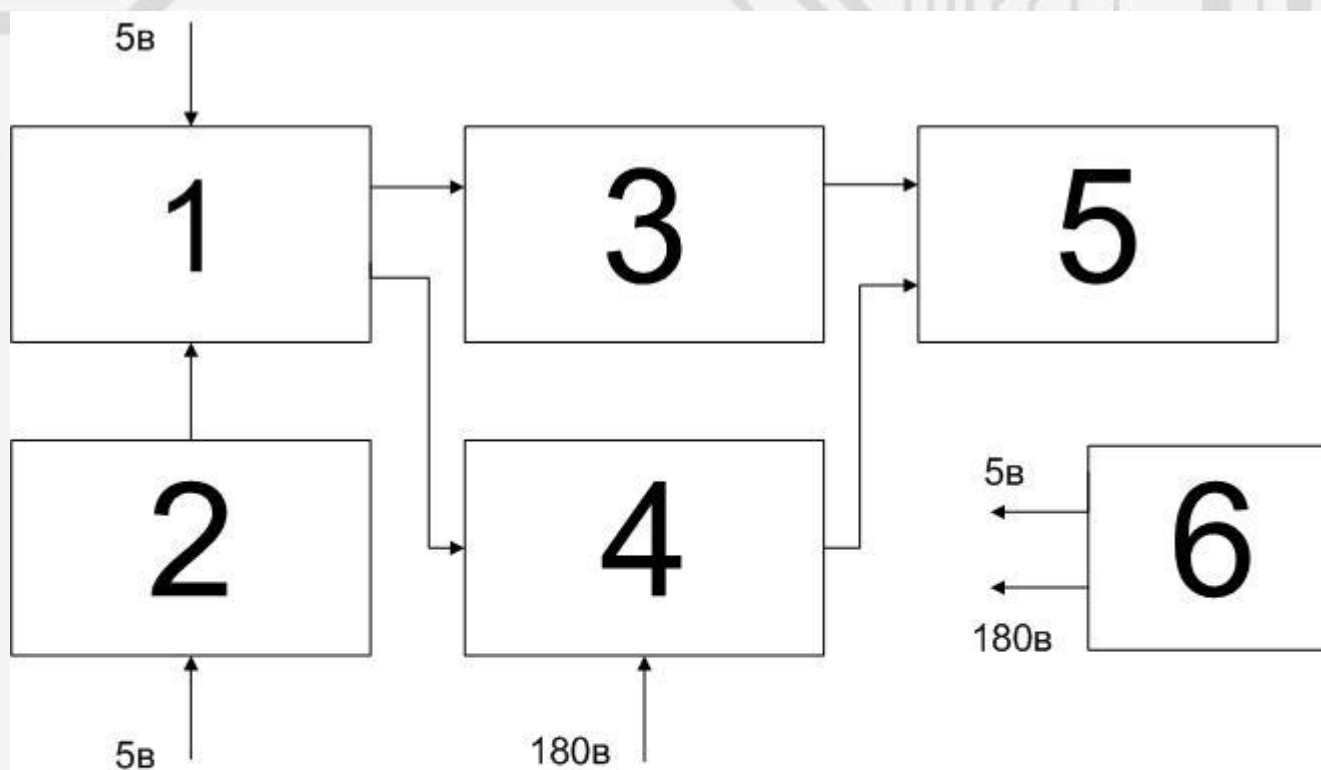


Коммутация

Настройка



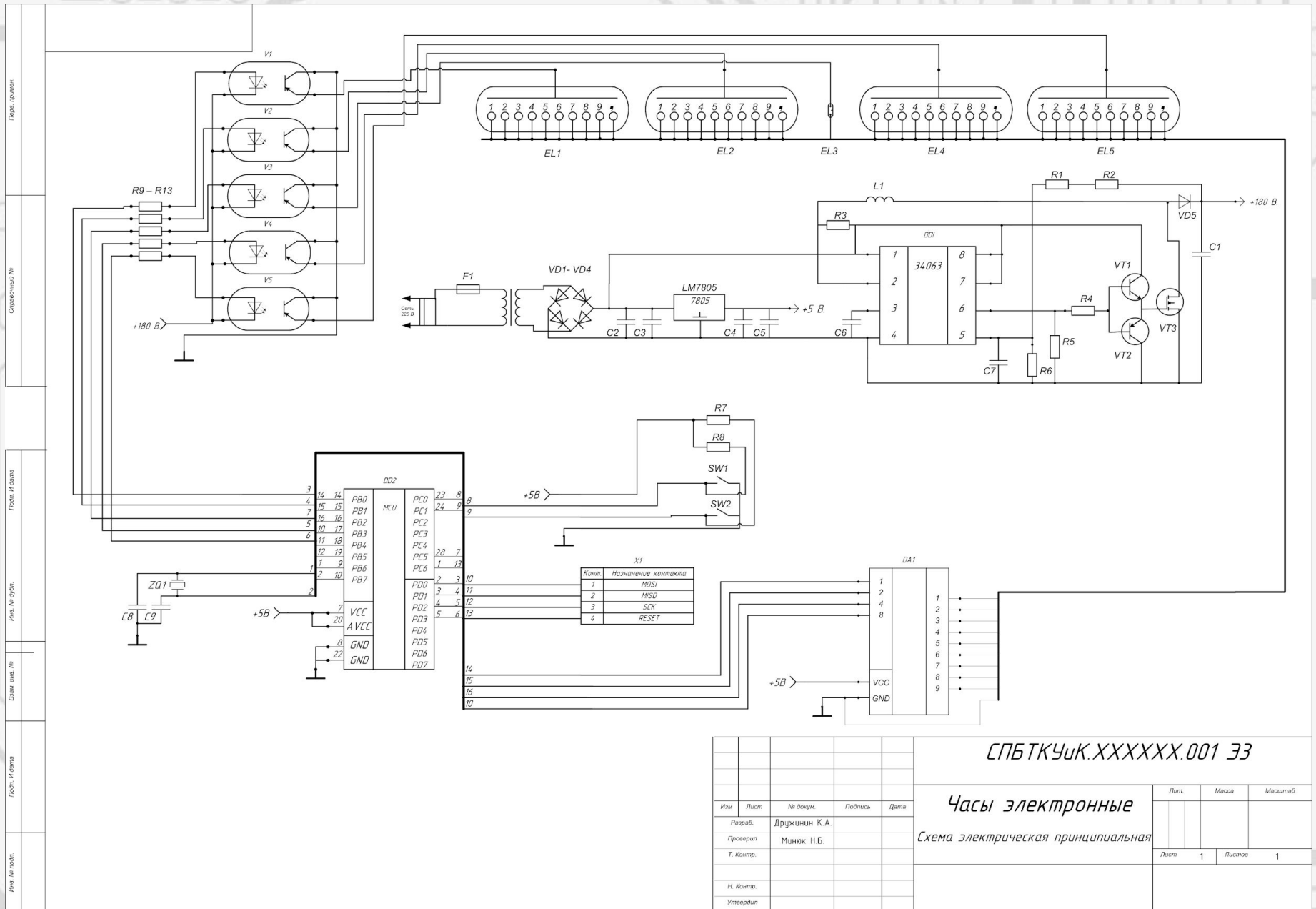
Общая структурная схема



Структурная схема электронных часов на микроконтроллере с динамической индикацией.

1. Микроконтроллер
2. Блок настройки текущего времени
3. Дешифратор
4. Блок коммутаторов(оптопары)
5. Блок индикаторов
6. Блок питания

Принципиальная схема устройства



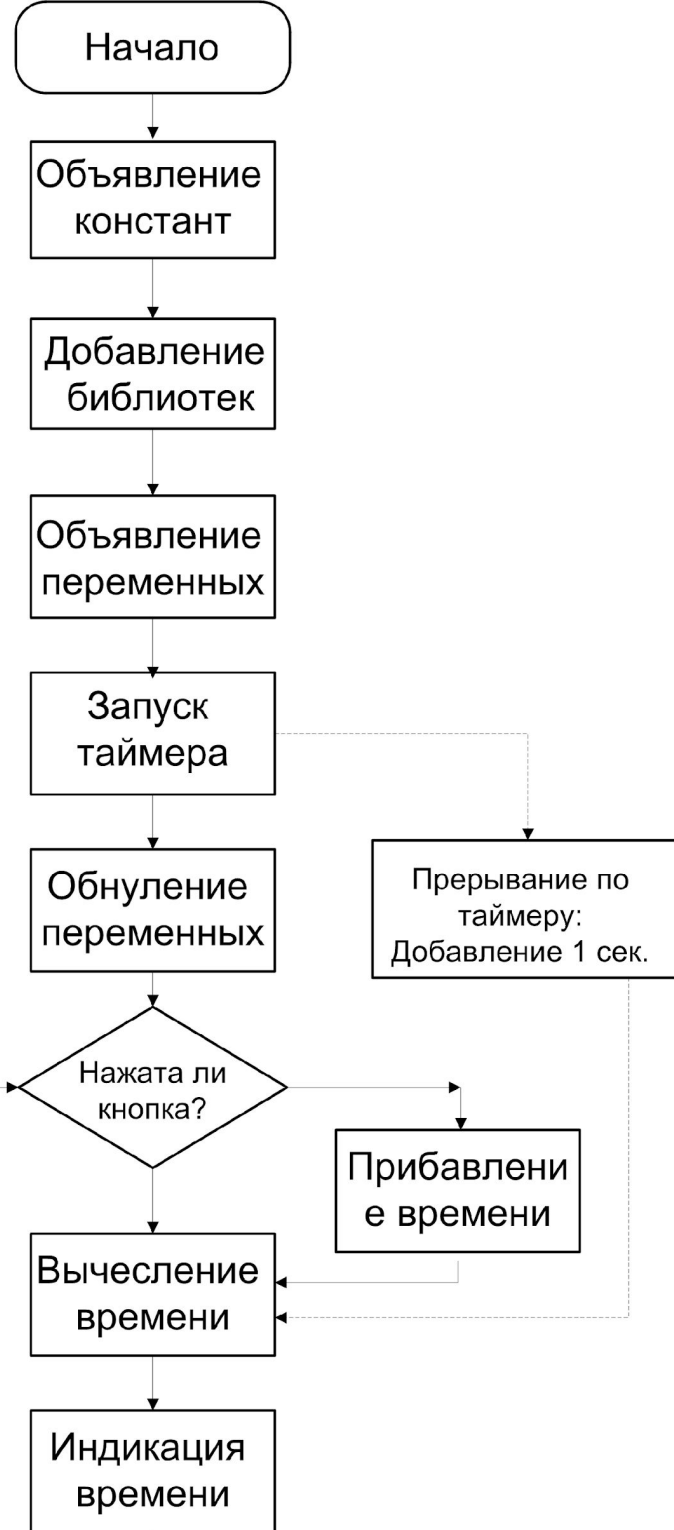
СПБТКУЧ.ХХХХХХ.001 ЭЗ

Часы электронные

Схема электрическая принципиальная

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.		Дружнин К.А.						
Проверил		Мишук Н.Б.						
Т. Контр.								
Н. Контр.								
Утвердил								
					Лист	1	Листов	1

Алгоритм работы часов.



Вид готового устройства

- Готовое устройство

The background of the image is a light gray circuit board pattern with various traces and circular components. The text is centered in the middle of the image.

Спасибо за внимание!