

Вінницький національний технічний університет

**“Розробка мікропроцесорного вимірювача частоти”**

Дипломна робота

зі спеціальності 7.05090101 – Радіотехніка

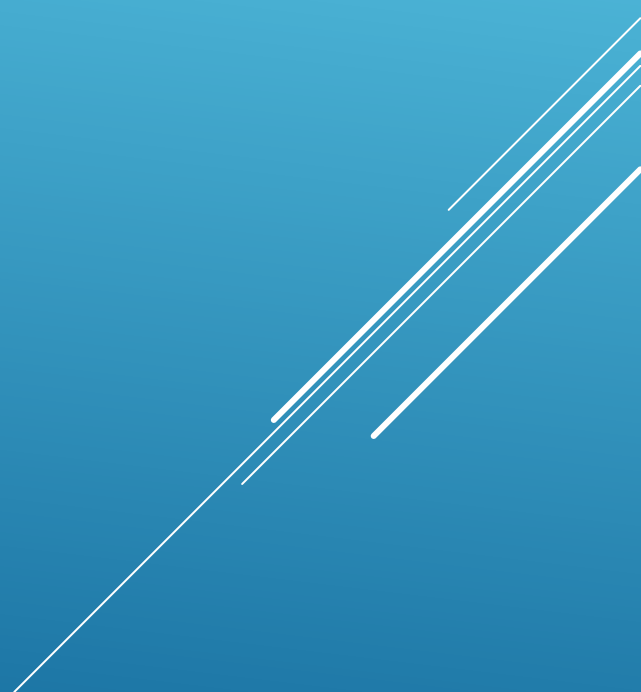
Керівник ДР – доц. каф. РТ, к.т.н. Семенов А.О.

Розробив студент гр. РТ – 14сп

Попов О.В.

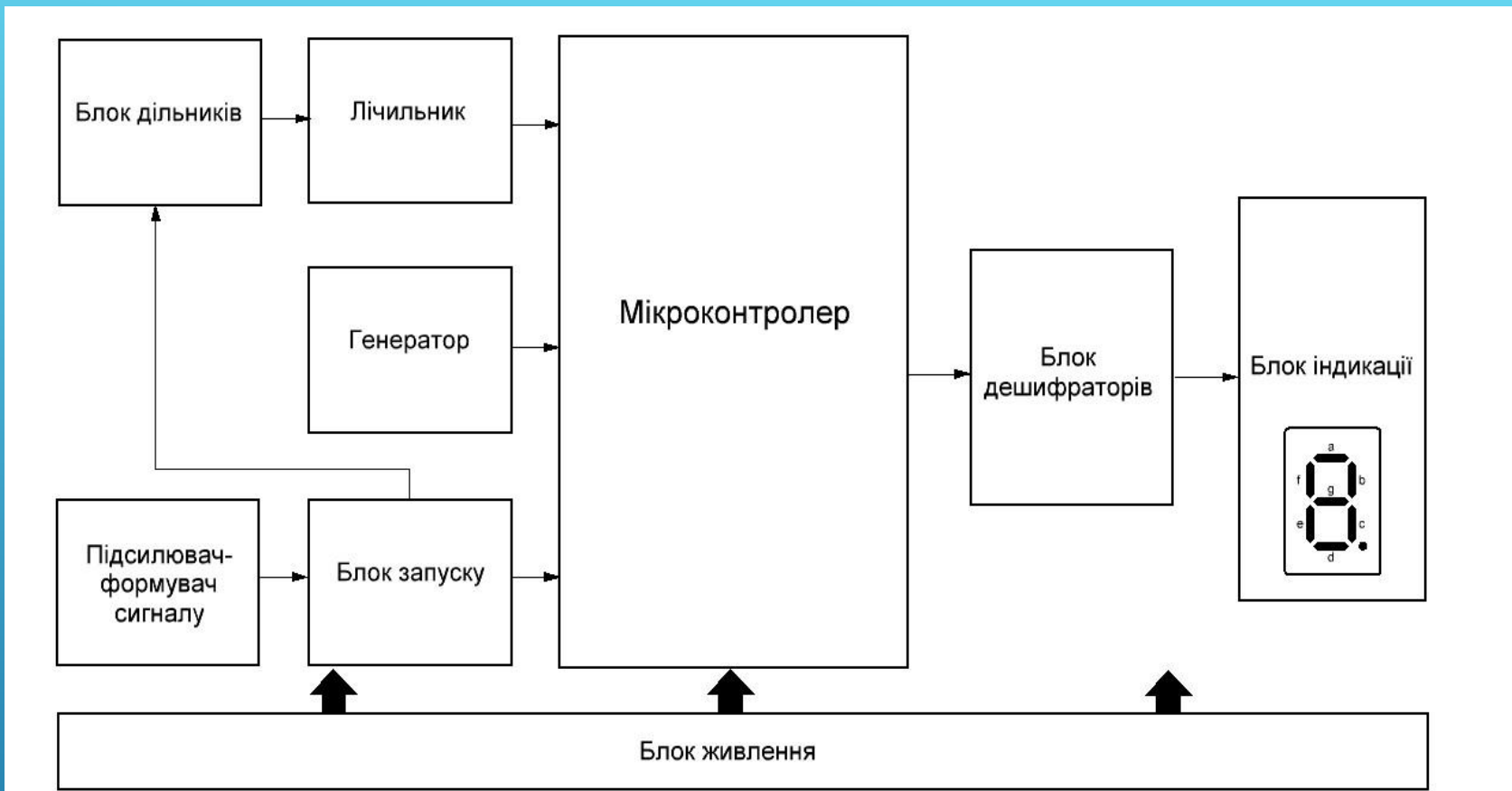
Метою даної дипломної роботи є розробка мікропроцесорного вимірювача частоти.

Цифрові частотоміри представляють, мабуть, найчисленнішу групу серед цифрових вимірювальних приладів як в СНД, так і за кордоном. Ці прилади є високоточними, багатфункціональними вимірювальними приладами і знайшли широке застосування в самих різних галузях техніки.



- ▶ Діапазон частот: 0.01 Гц...50 МГц
- ▶ Чутливість: 250 мВ
- ▶ Живлення: 220 В
- ▶ Автоматичне визначення діапазону вимірювання
- ▶ Запам'ятовування останнього результату

## ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИЛАДУ



# СТРУКТУРНА СХЕМА

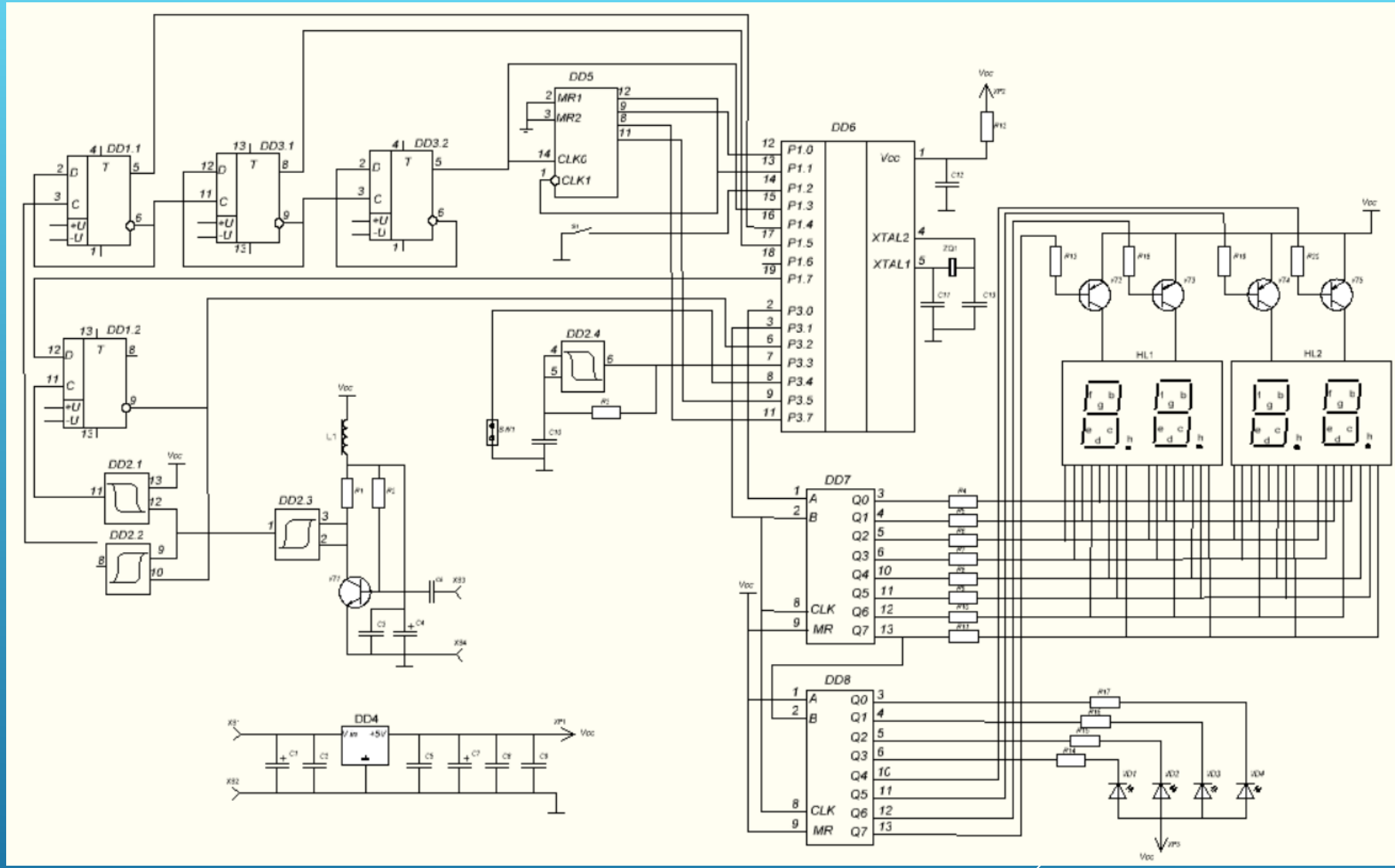
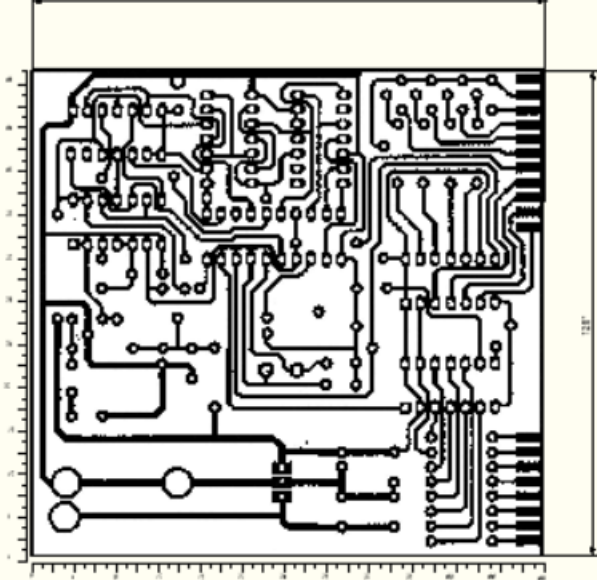


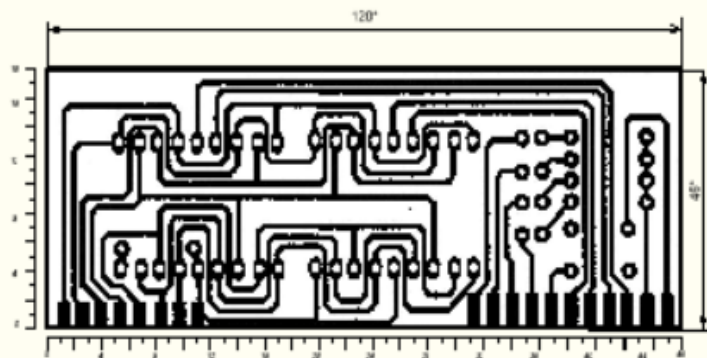
СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНА ПРИНЦИПОВА





- 1.\* Розміри для довідок.
2. Друковану плату виготовити комбінованим методом.
3. Друкована плата повинна відповідати ГОСТ 23752-79.
4. Крок координатної сітки 2,5 мм.
5. Координатну провідників витримувати по координатній сітці.
6. Провідники умовно позначені суцільними лініями виконувати шириною 1,0 ±0,3 мм.
7. Відстань між провідниками не менше 0,3 мм.
8. Допускається в вузьких місцях зниження контактних площадок до 0,15 мм.
9. Провідники покрити сплавом "Розе".
10. Маркування виконувати триваленням шрифтом 2,5.
11. Плата повинна відповідати ГОСТ 23752-79.

Умовне позначення отворів	Діаметр отворів, мм	Матеріал металізації отворів	Діаметр контактної площадки, мм	Кількість отворів
	2,7	метал	4,0	50
	1,6	метал	4*2,6	50
	1,3	метал	5,0*3,0	3
	5,8	метал	7,6	3
	-	метал	8,1*2,7	18

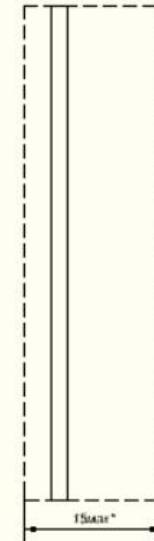
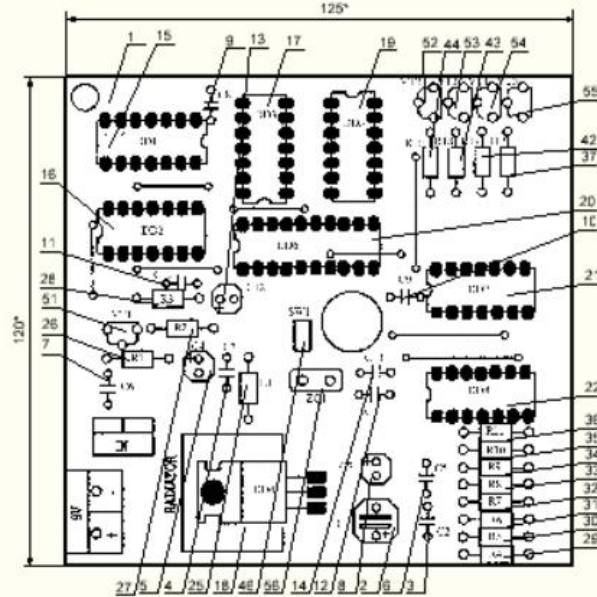
# ПЛАТА ДРУКОВАНА (ОСНОВНА)



- 1.\* Розміри для довідок.
2. Друковану плату виготовити комбінованим методом.
3. Друкована плата повинна відповідати ГОСТ 23752-79.
4. Крок координатної сітки 2,5 мм.
5. Координацію провідників витримувати по координатній сітці.
6. Провідники умовно позначені суцільними лініями виконувати шириною 1,0 +0,3 мм.
7. Відстань між провідниками не менше 0,3 мм.
8. Допускається в вузьких місцях заниження контактних площадок до 0,15 мм.
9. Провідники покрити сплавом "Розе".
10. Маркування виконувати травленням шрифтом 2,5.
11. Плата повинна відповідати ГОСТ 23752-79.

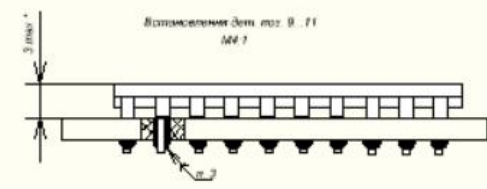
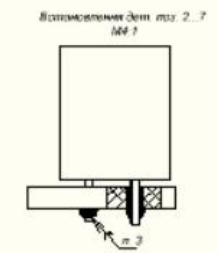
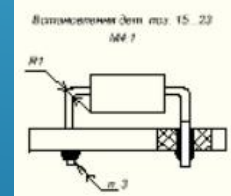
Умове позначення отворів	Діаметр отворів, мм	Наявність металізації в отворі	Діаметр контактної площадки, мм	Кількість отворів
	1,0	метал.	3,0	58
	без отвору	метал.	2,5*4	19

# ПЛАТА ДРУКОВАНА (ІНДИКАЦІЯ)



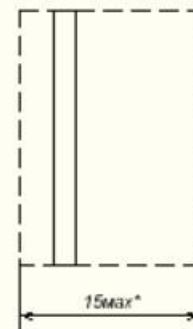
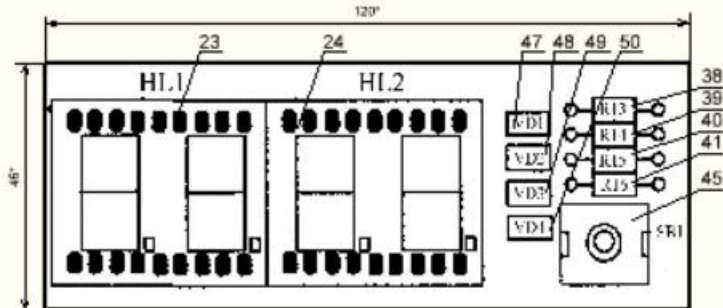
- 1.\* Розміри для довідок.
2. Установку елементів проводити згідно ОСТ ГО 010.030, крок координатної сітки 2,5 мм
3. Припой ПОС - 25 ГОСТ 2130 - 76.
4. Позначення елементів відповідає схемі
5. Точки 1 - 40 з'єднати з такими ж точками на плат проводами МВ1\*0,5.

Установка навісних елементів



# СКЛАДАЛЬНЕ КРЕСЛЕННЯ (ОСНОВНЕ)





1.\* Розміри для довідок.

2. Установку елементів проводити

згідно ОСТ ГО 010.030, крок координатної сітки 2,5 мм

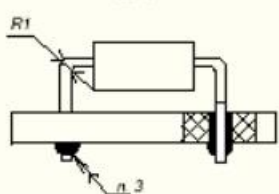
3. Припой ПОС - 25 ГОСТ 2130 - 76.

4. Позначення елементів відповідає схемі

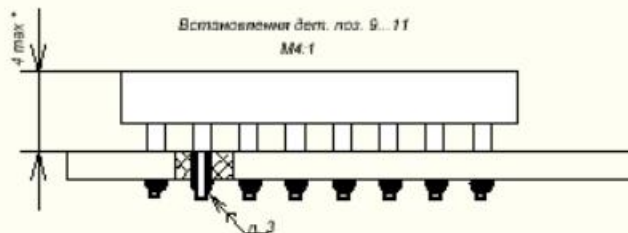
5. Точки 1 - 40 з'єднати з такими ж точками на плат  
проводами МВ1\*0,5.

### Установка навісних елементів

Встановлення деталі поз. 15...23  
М4:1



Встановлення деталі поз. 9...11  
М4:1



# СКЛАДАЛЬНЕ КРЕСЛЕННЯ (ІНДИКАЦІЯ)