

# Інформаційно-вимірювальна підсистема для комплексного моніторингу стану довкілля

Магістерська кваліфікаційна робота  
123– “Комп’ютерна інженерія”

Виконала студентка групи 1КІ-17м Добровольська Оксана Станіславівна  
Науковий керівник к.т.н., доц., Крупельницький Леонід Віталійович

# Актуальність теми

Актуальність розробки підсистеми для вимірювання температури, вологості та тиску є досить високою та підтверджується великою потребою оцінити стан довкілля та спрогнозувати зміни в погодних умовах.

Метою роботи є вдосконалення комплексних методів та засобів моніторингу стану навколишнього середовища з використанням спеціалізованого мікропроцесорного пристрою, пов'язаного із комп'ютером, та створення спеціалізованого програмного забезпечення для автоматизації процесу вимірювань.

# Об'єкт та предмет МКР

Предметом дослідження є процеси вимірювання та комп'ютерного моніторингу параметрів навколишнього середовища. Передбачається розгляд питань на рахунок організації та функціонування комп'ютерної системи моніторингу, оцінювання та прогнозування стану екологічних систем, їх елементів, біосфери, характеру впливу на них природних та антропогенних факторів.

Об'єктом дослідження є мікропроцесорні та апаратно-програмні засоби моніторингу навколишнього середовища.

# Основні задачі

- Здійснити огляд та аналіз засобів та методів вимірювання та моніторингу параметрів оточуючого середовища, порівняти розроблений пристрій з існуючими аналогами, враховуючи переваги та недоліки.
- Розглянути методи комп'ютерних досліджень у напрямку дослідження стану навколишнього середовища;
- Розробити структурну та функціональну схеми пристрою та здійснити вибір елементної бази розробки;
- Обрати сенсори для вимірювання параметрів довкілля;
- Розробити схему електричну принципову та перелік елементів, а також промоделювати реалізацію пристрою у середовищі Proteus, дослідити експериментальний зразок.

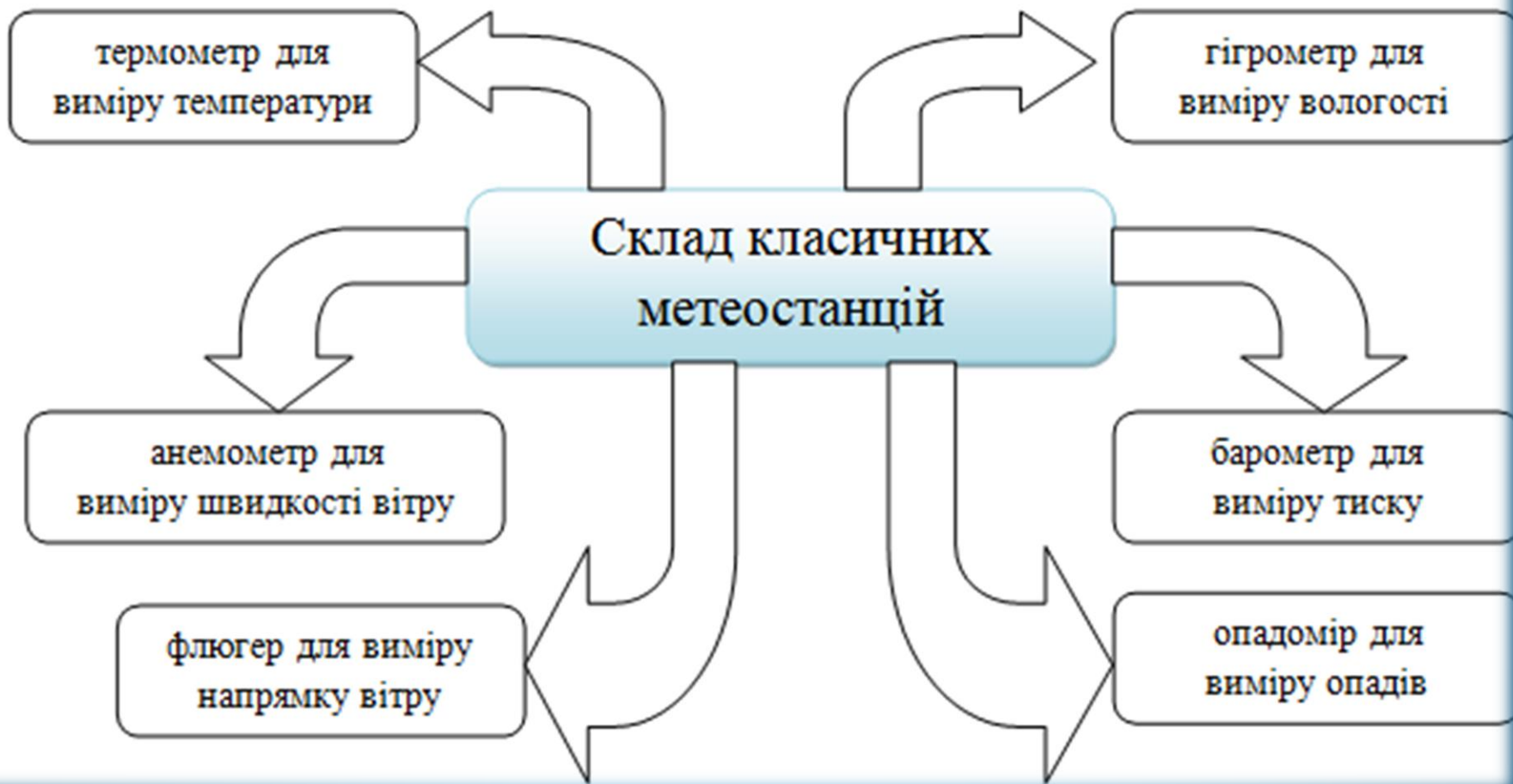
# Зовнішній вигляд пристрою



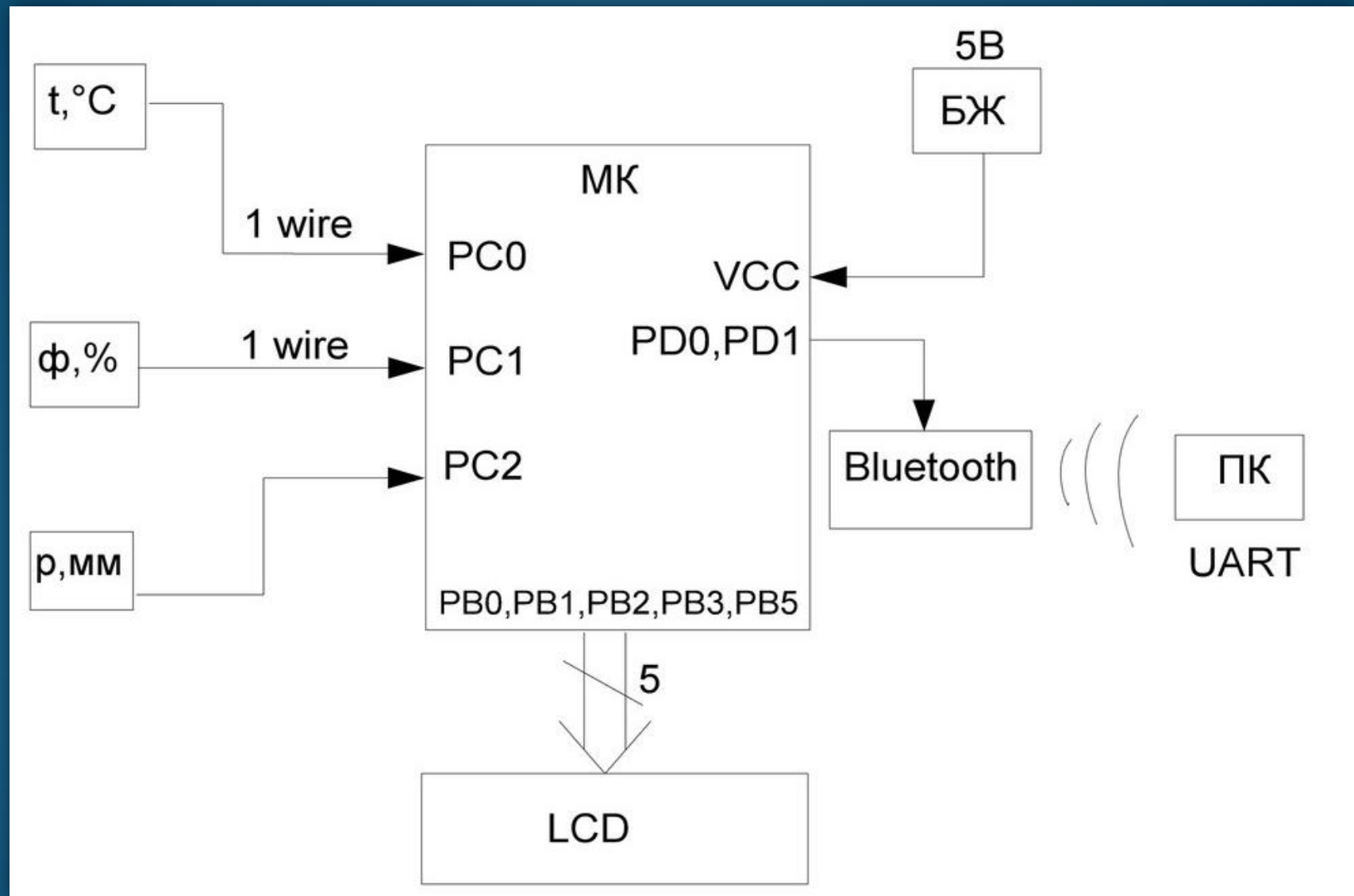
# Порівняння з аналогами

Характеристики	Наявність календарю	Графічний супровід	Кількість параметрів	Наявність компютерного інтерфейсу	Ціна	Σ (з урахуванням вагових коефіцієнтів)
Прилади	Бали					
Red Lava	0	1	2	0	3	1,9
La Crosse WS9257	1	1	3	0	2	3,0
WS3600	1	1	3	1	1	3,0
Нова розробка	1	1	3	1	4	3,4
Ваговий коефіцієнт	0,1	0,1	0,5	0,7	0,3	

# Склад класичних метеостанцій

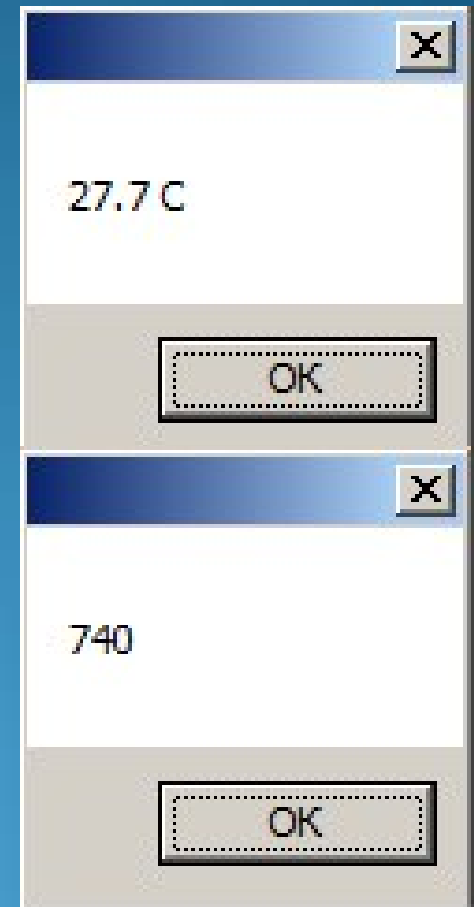
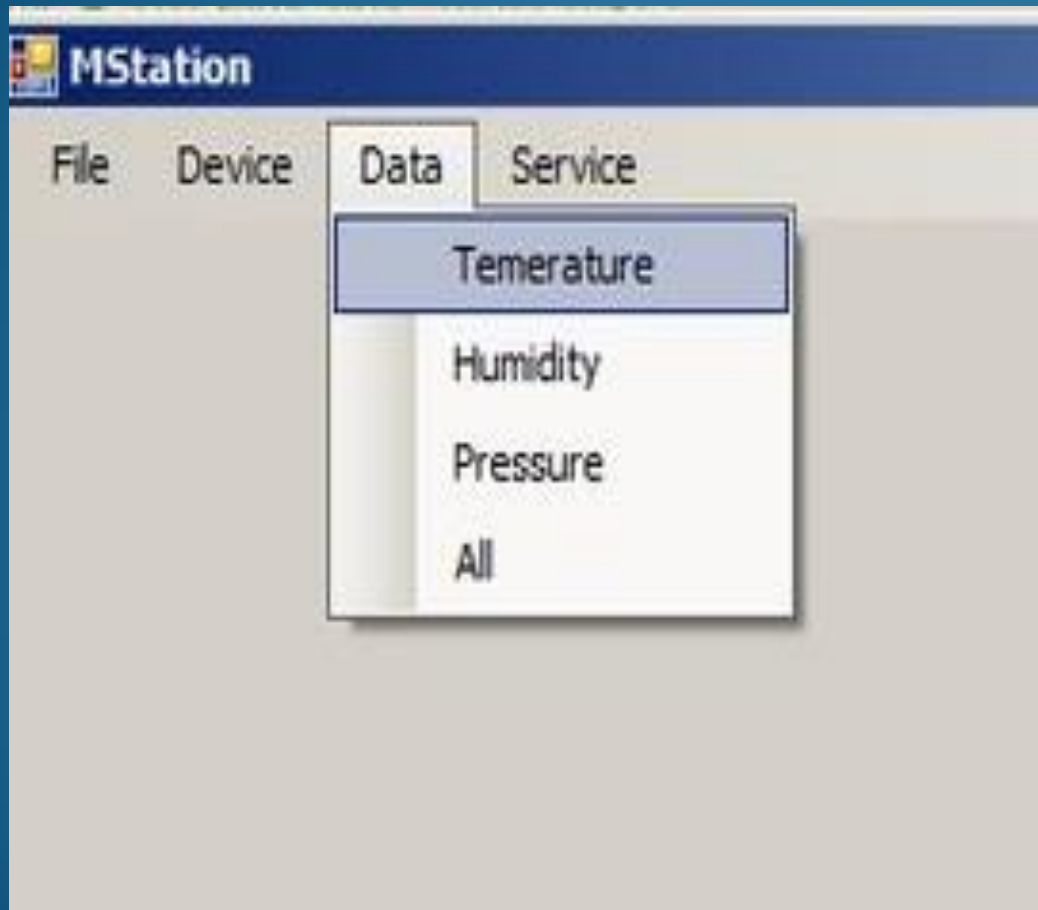


# Структурна схема пристрою





# Інтерфейс роботи з комп'ютером



# Висновки

- ✓ Проведено аналіз загальних методів та засобів моніторингу стану навколишнього середовища
- ✓ Проаналізовано основні можливості метеостанції та використання їх у різних сферах;
- ✓ Вдосконалено комплексний метод моніторингу стану довкілля;
- ✓ Розроблено структурну та принципову схеми пристрою;
- ✓ Обрано ряд сенсорів для комп'ютерного комплексу екологічного моніторингу довкілля ;
- ✓ Проведено тестування підсистеми;
- ✓ Виявлено, що підсистема працює коректно та повністю виконані поставлені завдання.

**Дякую за увагу!**