

АВТОМАТИЗАЦІЯ НАУКОВОГО ЕСКПЕРИМЕНТУ. ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ.

1. Сигнали і їх вимірювання, датчики. Аналогове перетворення (напр. температура, інтенсивність - напруга). Попередня обробка сигналу.
2. Операційні підсилювачі. Основні схеми включення.. Використання операційних підсилювачей для автоматизації вимірювань: піковий детектор, активний випрямляч. Точність ОП.
3. Елементи булевої алгебри. Двоїчне числення. Сигнали. Компаратор, триггер. Транзистор як елемент цифрової логіки.
4. Цифрові схеми. Основні логічні поняття. ТТЛ логіка і КМОП логіка. Діаграма станів.
5. Підєднання датчиків до комп'ютера. Аналогово-цифровий перетворювач і його робота. ЦАП.
6. Будова і робота крокового двигуна. Сигнали керування кроковим двигуном і вибір відповідної електронної схеми. Використання крокового двигуна.
7. Інтерфейс RS232. Контролери MO51, AVR, ATME1. Програмування пристроїв, приєднаних до послідовного порта і до паралельного порта. Приклади.

Доповідь приблизно 30хв. Доповідь бажано будувати прив'язуючись (по можливості) до реальної проблеми, у вигляді запропонованого розв'язку. Проблема може носити науковий характер (вивчення експ. явища) –але її бажано зв'язати з конкретним рішенням по автоматизації експерименту і необхідністю отримання **достовірної** наукової інформації в зручній для експериментатора формі. Теми доповідей можуть бути обговорені попередньо.