

Технології розробки мікроконтролерних систем

Викладач: к.т.н., ст.викладач Крайник Ярослав Михайлович

Структура курсу: 18 годин лекцій та 18 години практичних робіт.

Курс орієнтований на здобуття **практичних** навичок роботи з мікроконтролерами та їх інтерфейсами, а також на те, щоб показати, що робота з ними може бути **простою**, а результат можна отримати **одразу**. Навіть робота з такими пристроями, як LCD-дисплей (з цього планується початок практичної частини курсу), не викличе складнощів. Переглянути результат роботи розробленого рішення можна миттєво.

Апаратна база для проведення курсу: відлагоджувальні плати з мікроконтролерами STM32 різних серій на основі архітектури ARM.

Дані мікроконтролери є чи не найбільш поширеними 32-розрядними пристроями даного сегменту та використовуються при побудові таких пристроїв як БПЛА, роботи, мультимедійні системи.

Структура курсу: 2 лекції та 7 практичних занять.

Передбачені практичні заняття по роботі з:

- ✓ LCD-дисплеєм;
- ✓ Touch-сенсором;
- ✓ e-ink-дисплеєм;
- ✓ датчиками;
- ✓ GPIO та перериваннями;
- ✓ UART або SPI;
- ✓ таймерами;
- ✓ за бажанням більш складні інтерфейси (Ethernet, SDIO).

Зовнішній вигляд однієї з плат, на основі якої планується проведення курсу.



Програмне забезпечення для проходження курсу: online-середовище розробки mbed. Середовище пропонує власну об'єктно-орієнтовану бібліотеку (мова C++), завдяки чому розробнику просто почати роботу зі складними пристроями. Для роботи з mbed необхідний браузер.

Програмування пристрою відбувається принципом copy-paste: з браузера завантажується файл-прошивка, який копіюється у пристрій, який відображається на комп'ютері як зовнішній диск.

