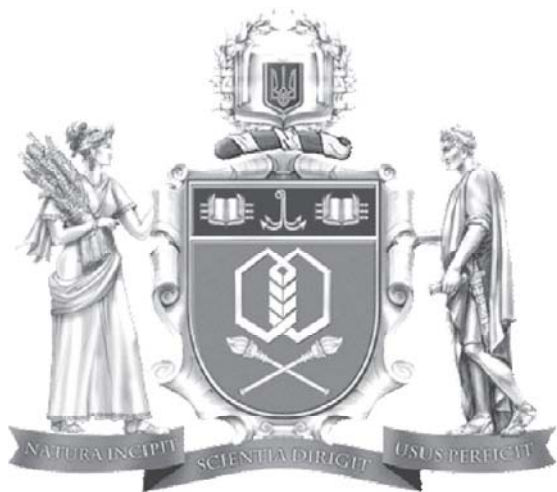


Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



48

**НАУКОВО-
МЕТОДИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

Матеріали конференції

*Розвиток методологічних основ
вищої освіти в ОНАХТ*

ОДЕСА 2017

Матеріали друкуються відповідно до рішення 48-ї науково-методичної конференції ОНАХТ “Розвиток методологічних основ вищої освіти в ОНАХТ”, яка проходила 12–13 квітня 2017 року.

Склад редакції: Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор,
Трішин Ф.А., канд. техн. наук, доцент,
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор,
Кананихіна О.М., канд. техн. наук, доцент,
Мураховський В.Г., канд. фіз.-мат. наук, доцент,
Волков В.Е., д-р техн. наук, професор,
Корнієнко Ю.К., канд. фіз.-мат. наук, доцент,
Радіонова О.В., канд. техн. наук, доцент,
Купріна Н.М., канд. екон. наук, доцент,
Хобін В.А., д-р техн. наук, професор,
Васильєв С.В., методист

Методична розробка циклу нових лабораторних робіт для дисципліни Проектування комп'ютерних систем «Використання середовища програмування *AVR Studio*»

Сахаров В.І,

У даній статті розглядається розроблений мною цикл лабораторних робіт на основі програмного пакету *AVR Studio* для дисципліни «Проектування комп'ютерних систем».

Дисципліна «Проектування комп'ютерних систем» включає теоретичну базу основних принципів побудови керуючих промислових систем на базі мікроконтролерів. Цей курс містить базові знання, керуючись якими студент зможе побудувати комп'ютерну систему, розуміючи фундаментальні концепції та функції, а також особливості традиційних та перспективних комп'ютерних систем.

Студенти повинні навчитися розробляти апаратні та програмні системи, використовуючи необхідні характеристики мікроконтролерів, із застосуванням периферійних мікросхем, для організації необхідних інтерфейсів.

У процесі лабораторних занять експериментально перевіряються ключові питання дисципліни, здобуваються практичні навички розробки архітектури комп'ютерних систем, використовуючи поняття еталонної моделі взаємодії відкритих систем та системи передачі даних на фізичному рівні (середовище передачі, канали передачі, цифрові мережі передачі даних), а також перевіряється ступінь засвоєння основних напрямків предмета.

Програма *AVR Studio* є інтегрованим, сумісним та візуалізованим середовищем, яке складається з редактору програм для мов програмування асемблер і C, компілятору, налаштовувача і монітору.

Отже, студент, що отримав від викладача завдання щодо конкретної реалізації схеми, за допомогою *AVR Studio* розробляє програму роботи схеми з використанням вбудованих бібліотек мікроконтролерів.

В циклі лабораторних робіт автором розроблені роботи на такі теми: структурна схема мікроконтролеру, вивчення стандартних портів мікроконтролеру, вивчення організації пам'яті мікроконтролеру, вивчення послідовного інтерфейсу типу *USART*, вивчення послідовного інтерфейсу типу *SP*, порядок програмування мікроконтролерів, особливості мови асемблеру для мікроконтролерів, особливості мови C для мікроконтролерів, та інші.

Виконання лабораторних робіт дає можливість студентам закріпити отримані теоретичні знання по основах побудови комп'ютерних систем та отримати навички налагодження програмного забезпечення за допомогою пакету *AVR Studio*. До кожної лабораторної роботи дана теоретична інформація з теми роботи, розроблені варіанти завдань.

Література:

1. Герберт Шилд. Язык программирования C. Издательский дом "Вильямс"

2. http://www.atmel.com/ru/ru/products/microcontrollers/avr/start_now.aspx

ИТБ ОНАХТ