

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Кафедра              | Електричні станції  |
| Спеціальність        | 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  |
| Освітня програма     | Електроенергетика (141-01 «Електричні станції»), 141-05 «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» |
| Форма навчання       | Денна   |
| Навчальна дисципліна | Мікропроцесорні системи з відкритим кодом   |
| Семестр              | 5   |

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО**  
**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ**

Кількість білетів \_\_\_\_\_

Затверджено на засіданні кафедри  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20 р.

Зав. кафедрою  
\_\_\_\_\_ Олександр Лазуренко

Екзаменатор  
\_\_\_\_\_ Костянтин Махотіло

- Зазначте основні сфери застосування Arduino?
- Які є основні функції цифрового введення та виведення?
- Які значення має параметр value функції digitalWrite ()?
- Чи повертає значення функція pinMode (pin, mode)?
- Описати алгоритм ініціалізації порту вводу-виводу Arduino?
- Який клас та функції застосовують для роботи з послідовним портом плати Arduino?
- Зазначте параметри функції Serial.print( )
- Які дві характеристики має функція Serial.begin( )
- Які є основні функції Arduino для запису/зчитування інформації з EEPROM та описати їх характеристики.
- Які існують варіанти створення рядка в мові Arduino?
- Що таке переривання?
- Які значення може видавати функція attachInterrupt ( )?
- Зазначте основні команди для роботи з АЦП та ШІМ?
- Які основні характеристики та опишіть призначення дальномера HC-SR04?
- Призначення та підключення датчика DHT
- опишіть формат передачі даних з датчиків
- Який інтерфейс використовується для передачі даних в Arduino?
- Які особливості має система 1-Wire?
- Яку швидкість передачі даних мають пристрої 1-Wire?
- Що таке сервопривід, які складові даної системи? опишіть принцип роботи.
- Що таке фотоелемент та на чому побудований його принцип роботи?
- Яка бібліотека використовується для керування сервоприводом?
- опишіть особливості протоколу I2C / ІС (Inter-Integrated Circuit) та зазначте основні його переваги та недоліки.
- Що таке LCD – дисплей та як з ним працювати?
- Які існують бібліотеки для роботи з LCD – дисплеєм?
- Що таке інтернет речей?
- Основні протоколи, що використовуються в інтернеті речей.
- Що таке Smart Grid?
- Потенційні сфери застосування Arduino в Smart Grid.