

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

Кафедра Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском

Спеціальність 131. Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна _ SMART-технології в машинобудуванні та механіці

Семестр 6 (4 прискорене)

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

Кількість білетів 13

Затверджено на засіданні кафедри
протокол №1 від 30 серпня 2023 р.

Зав. кафедрою КМІТ _____ Віталій ЧУХЛІБ
(скорочена назва)

Екзаменатор _____ В'ячеслав ТКАЧОВ

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Як вибрати порт на комп'ютері, до якого підключений мікроконтролер?
2. Як вибрати приклад зі бібліотеки стандартних прикладів Arduino IDE?
3. Як виконати компілювання скетча?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Яким чином в Arduino IDE позначаються багастрокові коментарі?
2. Призначення частин програми розділених командами setup і loop?
3. Яка команда відповідає за подачу напруги на пін?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Яка команда зупиняє виконання скетчу на певний час?
2. Як програмно встановити пін мікроконтролера «на вхід» або «на вихід»?
3. Що таке фоторезистор?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Основні відмінності фоторезистора від резистора?
2. Яке схематичне позначення фоторезистора?
3. На які пини мікроконтролера можна підключати фоторезистор?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Основні функції резистивного дільника напруги?
2. Відмінності дискретного від пропорційного керування?
3. Для чого потрібна функція map () в скетчі?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Що таке I2C/IIC протокол?
2. На які пини Arduino UNO потрібно підключати пристрій, щоб використовувати I2C/IIC протокол?
3. Для взаємодії Arduino UNO з LCD 1602 по шині I2C які необхідні бібліотеки?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Дайте опис деяких функцій і методів бібліотеки LiquidCrystal_I2C?
2. Скільки дротів має лінія, що використовує інтерфейс I2C?
3. Дайте характеристику дисплею LCD 1602?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. На якому принципі заснована робота ультразвукового датчика?
2. Дати характеристику ультразвуковому датчику відстані HC-SR04.
3. Яку послідовність дій необхідно виконати для отримання даних з HC-SR04?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Дати варіант схеми підключення датчика HC-SR04 до мікроконтролера Arduino UNO.
2. Від яких факторів залежить точність датчика HC-SR04?
3. Дайте визначення енкодера?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Назвіть сфери використання енкодера?
2. Які види енкодерів бувають за принципом дії?
3. Які види енкодерів бувають за способом видачі інформації?

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11

1. Назвіть основні способи роботи з енкодером?
2. Дайте характеристику крокового двигуна NEMA 17.
3. Сфера застосування крокового двигуна NEMA 17.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12

1. Які функції виконує драйвер A4988?
2. Дайте характеристику драйвера A4988.
3. Дайте опис призначення виводів драйвера A4988.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13

1. Яким чином можливо змінювати роздільну здатність мікроків крокового двигуна за допомогою драйвера A4988?
2. Відмінності дискретного від пропорційного керування?
3. Для чого потрібна функція $\text{map}()$ в скетчі?