***ДОДАТОК № 1***

*до робочої програми*

*кредитного модуля*

*«Курсовий проект»*

*з дисципліни*

*«Обчислювальні та мікропроцесорні засоби електронної апаратури - 4»*

Варіанти індивідуальних завдань на курсове проектування

**Додаток 1**

Тими курсових проектів з дисципліни:

«Обчислювальні та мікропроцесорні засоби електронній апаратури -4»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **П.І.Б** | **Тема** | **Дата** | **ПДП1)** |
| ***Розділ 1. Автономні пристрої на основі однокристальних мікроконтролерів*** | | | | |
| 1.1 Пристрої введення (виміру) аналогових сигналів | | | | |
|  |  | Аналого-цифровий перетворювач послідовного наближення на базі АТ89С51 і ЦАП зі світлодіодною індикацією (3 десяткових розряди). |  |  |
|  |  | Аналого-цифровий перетворювач із генератором пилкоподібної напруги на базі АТ89С51 і ЦАП зі зі світлодіодною індикацією (4 десяткових розряди). |  |  |
|  |  | Аналого-цифровий перетворювач послідовного типу на базі АТ89С2051 зі знакосинтезуючою індикацією 3х десяткових розрядів).. |  |  |
| 1. 1 |  | Аналого-цифровий перетворювач інтегруючого типу на базі АТ89С2051 із ЖК-індикатором . |  |  |
| 1. 1 |  | Двоканальний модуль введення числоімпульсних сигналів (частотомір) на основі АТ89С51 з динамічною індикацією |  |  |
|  |  | Цифровий частотомір на основі МК51 з автономною індикацією й керуванням. |  |  |
|  |  | Вимірник тривалості імпульсу (позитивного й негативного) на базі МК51 з динамічною індикацією. |  |  |
| 1.2 Пристрої виводу аналогових сигналів (генератори сигналів) | | | | |
| 1. 2 |  | Генератор синусоїдальної напруги із програмувальною частотою на базі МК51 (регулювання амплітуди й частоти двома кнопками, індикація частоти). |  |  |
| 1. 2 |  | Генератор пилкоподібної напруги зі змінною частотою на базі МК51 (керування двома кнопками, індикація частоти). |  |  |
| 1. 2 |  | Функціональний генератор сигналів на основі АТ89С51 і AD7801 з керуванням частотою й амплітудою сигналу й світлодіодною індикацією. |  |  |
| 1.3 Спеціалізовані автономні пристрої | | | | |
| 1. 2 |  | Вимірник напруги на базі МК51 з індикацією чотирьох десяткових розрядів |  |  |
|  |  | Вимірник температури на базі МК51 зі знакосинтезуючою індикацією 3х десяткових розрядів |  |  |
|  |  | Одноканальний цифровий термометр на основі МК51 і DS1820 з автономною індикацією й збором інформації. |  |  |
|  |  | Годинник реального часу на основі DS1302 з календарем, таймером і автономною індикацією |  |  |
| 1. 2 |  | Цифровий диктофон на основі МК-51 і АТ45D041 |  |  |
| 1. 2 |  | Клавіатурний кодовий замок (12 клавіш) на базі МК51 |  |  |
| 1. 2 |  | Охоронна сигналізація інфрачервоного типу з використанням МК51. |  |  |
| 1. 2 |  | Пристрій уведення штрих-коду на основі ПЗС матриці |  |  |
|  |  | Сінтезатор мови |  |  |
|  |  | Часи –будильник |  |  |
|  |  | Розумний будинок (по об'єктах автоматизації) |  |  |
|  |  | Робот «тепловізор» |  |  |
|  | Ніношвілі С.Н. | Touch Screen |  |  |
|  |  | Гіроскоп |  |  |
| ***Розділ 2. Пристрої, що підключаються до ПЕОМ, через стандартні інтерфейси*** | | | | |
| 2.1 Пристрої з підключенням через послідовні інтерфейси | | | | |
|  |  | Цифровий частотомір на основі МК51 з підключенням до ПЭОМ через СОМ-порт (RS232С/UART) або USB-порт. |  |  |
|  |  | Двоканальний модуль уведення числоімпульсних сигналів (частотомір) на основі АТ89С51 з підключенням до ПЭОМ через СОМ-порт (RS232С/UART) або USB-порт. |  |  |
|  |  | Контролер клавіатури (на 100/101 клавішу) на базі АТ89С51. |  |  |
|  |  | Аналого-цифровий перетворювач послідовного типу на базі АТ89С2051 з керуванням через СОМ-порт (RS232С/UART) або USB-порт. |  |  |
|  |  | Аналого-цифровий перетворювач послідовного наближення на базі АТ89С51 і ЦАП з керуванням через СОМ-порт (RS232С/UART) або USB-порт. |  |  |
|  |  | Контролер локальної мережі через  RS485 на основі МК51 з підключенням до ПЭОМ. |  |  |
|  |  | Контролер локальної мережі через  RS232 на основі МК51 з підключенням до ПЭОМ. |  |  |
|  |  | Система відстеження девіації частоти з архівуванням і зв'язком через СОМ-порт (RS232С/UART) або USB-порт. |  |  |
|  |  | Аналого-цифровий перетворювач інтегруючого типу на базі АТ89С2051 (3 десяткових розрядів), індикація й керування через інтерфейс RS485. |  |  |
|  |  | Аналого-цифровий перетворювач за принципом дельта-перетворення на базі АТ89С2051, передача через СОМ-порт (RS232С/UART) або USB-порт. |  |  |
| ***Розділ 3. Теми проектів на вибір студента («Вільні» теми)***3) | | | | |
|  | Максимо- вич Б.О | Пристрій читання тегу з RFID-RC522 на STM32 | 21.  10 |  |
|  | Леонов Д.В. | Керування зовнішньою периферією stm32 по wi-fi (esp8266) | 21.  10 |  |
|  | Буханько Д.С. | Демонстраційний стенд для роботи з АЦП на STM32 | 21. 10 |  |
|  | Ярошенко М.О | Визначення зміни орієнтації та положення в просторі за допомогою гіроскопа/акселерометра (MPU6050) | 21.10 |  |
|  | Риженков.С.К.  Лебедев  Д.Ю. | Умный светофор на stm32 | 21.10 |  |
|  | Дячук О.В | Керування зовнішньою периферією по Bluetooth (HC-05) з використанням STM32 | 21.10 |  |
|  | Федоренко С.Д. Короткий Є.В. | PID контроллер для ECU(electronic control unit) | 21.10 |  |
|  | Махньов О.І. | Малоспоживаючий персональний дозиметр | 22.10 |  |
|  | Мирошниченко Є.М. | Ультразвуковий датчик визначення відстані | 22.10 |  |
|  | Цимбал О.В. | Апмер-вольт метр із виводом на знакосимвольний дисплей з використанням STM32 | 22.10 |  |
|  | Сахаров Д.Ю | Обрахунок температурної мапи для тепловізора | 22.10 |  |
|  | Гуменюк Д.В.  Яганов П.О. | Автоматизована система визначення параметрів моделі СЕ | 22.10 |  |
|  | Кучеренко Р.  Яганов П.О. | Система слідкування за точкою максимальної потужності фотоелектричних перетворювачів | 22.10 |  |
|  | Качор П.М. | Пристрій для автоматичного вимірювання характеристик транзисторів з передачею даних на ПК по UART | 24.10 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Примітки:**

**1). У колонках «Дата» і «ПДП» – ОБОВ'ЯЗКОВО !   
указати дату затвердження теми й поставити особистий підпис студента.**

**2) В темах проектів з розділів 1 і 2 тип контролеру, периферійні пристрої і вид інтерфейсу можуть бути змінено (наприклад, на STM32Fxxx, Wi-Fi, Bluetoth) за попереднім узгодженням з викладачем.**

**3) Теми з розділу 3 («Вільні») попередньо узгоджуються з викладачем.**

**4) Як що обрані проекти є часткою бакалаврського проекту студента, то в полі «П.І.Б.» додатково вказати керівника проекту.**