

14-УП по Програмиране Вградени МикроКомпютърни Системи-12а

№ по ред	Дата / Уч. седмица	Разпределение на учебния материал по теми	Брой часове	Нови знания	Преговор	Упражнение	Цели	Очаквани резултати	ЗАБЕЛЕЖКА	
1.		Раздел 1. Основни понятия	4				- запознаване със средите за разработка на софтуер за микроконтролер - работа с типовете данни и променливи на програмния език; - работа с цифровите и аналогови входове и изходи; - запознаване с последователността от стъпки при решаването на задача; - създаване на алгоритъм и програмен код;	Ученикът трябва да: - познава видовете среди за разработка на микроконтролери - познава и прилага езика за програмиране на микроконтролера; - познава и прилага конкретната среда за програмиране на микроконтролера; - създава алгоритъм и програмен код за решаване на конкретните задачи;		
2.	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Среди за разработка на софтуер за микроконтролери;	2	2						
3	2	Запознаване и конфигуриране на избраната работна среда;	2	2						
4.		Раздел 2. Особенности на програмния език	12							
5.	3	Структура на програмата; Типове данни и променливи, константи;	2							
6.	4	Аритметични и логически оператори;	2	2						
7.	5	Условни оператори и цикли;	2	2						
8.	6	Аналогови и цифрови входове и изходи;	2	2						
9.	7	Време и математически оператори;	2	2						
10.	8	Серийна комуникация;	2	2						
11.		Раздел 3. Програмиране на икроконтролера	26							
12.	9	Мигащи светодиоди. PWM регулиране. Захранване;	2	2						
13.	10	Бутони. Транзистори и релета за управление на мощен товар;	2	2						
14.	12	Управление на постоянно-токови, стъпкови и серво мотори;	2	2						
15.	12	Музика и звуци. Пиезо-елементи. MIDI устройства;	2	2						

№ по ред	Дата / Уч. седмица	Разпределение на учебния материал по теми	Брой часове	Нови знания	Преговор	Упражнение	Цели	Очаквани резултати	ЗАБЕЛЕЖКА
16.	13,14	Аналогови сигнали. Аналогови датчици за температура и осветеност	4	4			--обработка на постъпилата информация; -формиране и реализиране на управляващи въздействия.	-обработка постъпилата информация, формира и реализира управляващи въздействия; -разработва самостоятелно или групово проект като използва възможностите на средата за създаване на програмен код.	
17.	15	I ² C, SPI и 1-Wire шина. Цифрови датчици за температура. CAN шина	2	2					
18.	16,17	Извеждане на буквено-цифрова информация – LED и LCD дисплеи	4	4					
19.	18	Четене и запис на SD карта и външен EEPROM. RTC	2	2					
20.	19,20	Ethernet модул с W5100 – връзка с Интернет и LAN	4	4					
21.	21	Метеостанция	2	2					
22.		Раздел 4. Работа по проекти	12						
23.	22	Основни етапи при разработване на заданието	2	2					
24.	23	Анализ на заданието и уточняване на необходимите входни и изходни сигнали	2	2					
25.	24	Създаване на алгоритъм	2	2					
26.	25	Създаване на програмен код	2	2					
27.	26	Компилиране и отстраняване на грешките. Тестване на готовата програма	2	2					
28.	27	Запис на програмата в микроконтролера и документиране на проекта	2	2					
29.	28,29	РЕЗЕРВ	4		4				
30.		ВСИЧКО ЧАСОВЕ	58	54	4				