

X РД09-3189/26.08.2026 г.

КЪМ ЗАПОВЕД №

Signed by: Lyubka Ivanova Stoyanova

**УЧЕБНА ПРОГРАМА
ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ПО УЧЕБНИТЕ ПРЕДМЕТИ
КОНФИГУРИРАНЕ И ПРОГРАМИРАНЕ НА ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА
УЧЕБНА ПРАКТИКА**

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

Код 0714 „Електроника и автоматика“

ПРОФЕСИЯ:

Код 071404 „Компютърни системи и технологии“

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

1. Предназначение на програмата

Учебната програма по учебните предмети конфигуриране и програмиране на вградени системи – теория на професията и учебна практика, е предназначена за учениците, обучаващи се във всички форми на обучение по професията код 071404 „Компютърни системи и технологии“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение, утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД09-2230 от 09.08.2024 г.

2. Връзка с единиците резултати от учене в държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията

Учебната програма е разработена съгласно държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията код 071404 „Компютърни системи и технологии“ в съответствие с единиците резултати от учене (ЕРУ): ЕРУ 6. Внедряване и приложение на вградени системи в компютърните системи и технологии (КСТ).

3. Структура и приложение на програмата

Учебното съдържание е структурирано в два раздела, които осигуряват логическа последователност и постепенно надграждане на знанията и уменията на учениците – от запознаване с техническите средства, компонентите и принципите на конфигуриране на микроконтролери и сензори за вградени микрокомпютърни системи до усвояване на основни подходи за програмиране на вградени микрокомпютърни системи.

Учебната програма се прилага гъвкаво, като броят на учебните часове, утвърдени с типовия учебен план, по който се провежда обучението в училището, се разпределя по раздели и теми от учителя в зависимост от формата на обучение, методите на обучение и планираната в училищния учебен план разширена професионална подготовка.

II. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

XI клас

Теория на професията	Учебна практика
Раздел I. Микроконтролери и сензори за вградени микрокомпютърни системи	
1. Основни блокове и функции на микроконтролери (РУ 6.1) 2. Параметри и характеристики на сензори (РУ 6.1) 3. Цифрови и аналогови входно-изходни сигнали (РУ 6.1) 4. Връзка между тип сензор и интерфейс (РУ 6.1)	1. Избор на микроконтролер по изисквания (РУ 6.1) 2. Работа с обобщена блокова схема и архитектура на микроконтролер (РУ 6.1) 3. Приложение на видове сензори (РУ 6.1) 4. Управление на технически средства и съставни компоненти на вградени микрокомпютърни системи (РУ 6.1)
Раздел II. Програмиране на вградени микрокомпютърни системи	
1. Видове среди за разработка на микроконтролери (РУ 6.2) 2. Език за програмиране на микроконтролери (РУ 6.2)	1. Създаване на алгоритъм и програмен код за решаване на конкретните задачи (РУ 6.2) 2. Обработване на постъпилата информация, формиране и реализиране на управляващи въздействия (РУ 6.2)

Теория на професията	Учебна практика
3. Среда за програмиране на микроконтролери (ПУ 6.2)	3. Екипна програмна реализация и софтуерно обезпечаване на вградени системи (ПУ 6.2) 4. Тестване, откриване и отстраняване на грешки в програмния код и хардуерните връзки (ПУ 6.2)

III. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В резултат на обучението ученикът придобива компетентности в съответствие с държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията да:

- реализира функционална принципна схема и извършва подбор на необходимите компоненти за реализиране на вградена система с микроконтролер и сензори според функционалното задание;
- изгражда, програмира и тества вградена система, състояща се от микроконтролер, сензорен модул и периферни средства.

IV. АВТОРСКИ ЕКИП

1. Д-р инж. Иван Топалов, Професионална гимназия по електротехника и електроника, гр. Пловдив

2. Д-р инж. Ивайло Драгнев, Професионална гимназия по електротехника и електроника, гр. Пловдив

3. Инж. Димо Кирчев, „ИВИ ЛАБС“ ООД

Учебната програма е разработена по проект BG05SFPR001-3.001-0001 „Модернизиране на професионалното образование и обучение“, финансиран от Програма „Образование“ 2021 – 2027, съфинансиран от Европейския съюз.