



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Заместник-министър на образованието и науката

**ЗАПОВЕД**  
**№ РД 09-4568/21.09.2022 г.**

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс, във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД 09-3893/15.08.2022 г. на министъра на образованието и науката

**УТВЪРЖДАВАМ**

учебна програма за специфична професионална подготовка по учебния предмет **учебна практика: приложение на промишлени контролери, за професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“, професия код 523040 „Монтьор на електронна техника“, специалност код 5230401 „Промислена електроника“** съгласно приложението.

**X**

---

МАРИЯ ГАЙДАРОВА  
Зам.-министър на образованието и науката

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

---

**У Ч Е Б Н А   П Р О Г Р А М А**  
**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**  
**ПО**  
**УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ**  
**УЧЕБНА ПРАКТИКА:**  
**ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПРОМИШЛЕНИ КОНТРОЛЕРИ**

Утвърдена със Заповед № РД 09-4568/21.09.2022 г.

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

Код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“

**ПРОФЕСИЯ:**

Код 523040 „Монтьор на електронна техника“

**СПЕЦИАЛНОСТ:**

Код 5230401 „Промислена електроника“

София

2022 година

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по **учебна практика: приложение на промишлени контролери**, е предназначена за обучение по професията „Монтьор на електронна техника“, специалност „Промислена електроника“ от професионално направление „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“.

Съдържанието на учебната програма дава възможност да се усвоят основни знания, умения и компетентности за структурата и начина на работа на промишлени контролери, работа с различните типове инструкции за микроконтролер, работа с програмен код за микроконтролери и приложението им в системите за управление.

Обучението по **учебна практика: приложение на промишлени контролери**, се извършва в междупредметна връзка със следните учебни предмети: аналогова схемотехника, цифрова схемотехника, производство на електронни изделия, управление на технологичните процеси.

За изграждане на практически умения е необходимо да бъде използвана лаборатория с работни места, оборудвани с компютърни системи, програматори и контролери.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по **учебна практика: приложение на промишлени контролери**, има за цел учениците да придобият практически умения за:

- архитектурата и принципа на действие на промишлени контролери;
- операционна система на контролери;
- интерфейсите за вход – изход и допълнения;
- конкретните инструкции на микроконтролер;
- система за управление на прекъсванията;
- ред на въвеждане и компилиране на управляваща програма на контролер.

## III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

### 1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по **учебна практика: приложение на промишлени контролери**, е определен в типовите учебни планове за специалността в специфичната професионална подготовка.

Варианти	Вариант I	Вариант II
Часове по типов учебен план	203	58

### 2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание по **учебна практика: приложение на промишлени контролери**, е структурирано в **един раздел** със записани препоръчителен брой учебни часове и теми. Учебните

часове се разпределят по раздели и теми в началото на всяка учебна година от учителя в зависимост от възможностите и интересите на учениците, методите на обучение и планираната в училищния учебен план разширена професионална подготовка.

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове	
		Вариант I	Вариант II
1	2	3	4
<b>I.</b>	<b>Въвеждане на приложни програми в контролери</b>	<b>203</b>	<b>58</b>
1.1.	Ред за компилиране на управляващата програма		
1.2.	Ред за въвеждане на управляващата програма в контролера		
	<b>ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>	<b>203</b>	<b>58</b>

#### IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНОТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

В резултат от обучението ученикът трябва да притежава следните знания, умения и компетентности.

##### 1. Знания за:

- маркиране реда за компилиране на управляващата програма;
- реда за въвеждане на управляващата програма в контролера.

##### 2. Умения за:

- работа със специализирания софтуер за конкретен контролер;
- проверка на работоспособността на схемата.

**3. Компетентности за самостоятелно и прецизно въвеждане на приложни програми в контролери.**

#### V. АВТОРСКИ ЕКИП<sup>1</sup>

1. инж. Милена Димитрова – Професионална гимназия по електротехника и електроника „М. В. Ломоносов“, гр. Горна Оряховица
2. инж. Виолина Стоянова – ПГЕЕ „М. В. Ломоносов“, гр. Горна Оряховица

Учебната програма е съгласувана с:

- инж. Детелина Иванова – „Елимекс инженеринг“ ЕООД, гр. Горна Оряховица;
- проф. д-р инж. Анатолий Александров – Технически университет, гр. Габрово.

<sup>1</sup> Учебната програма е разработена от авторски екип, сформирани по проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.