



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09-..... 20.... 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 № РД09-3194/30.05.2022 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

учебна програма за отраслова/специфична професионална подготовка по учебния предмет **Учебна практика – Производство на електронни изделия, за професионалното направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“, професия код 523040 „Монтьор на електронна техника“, специалност код 5230401 „Промислена електроника“** от съгласно приложението.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2022/2023 година.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А
ЗА ОТРАСЛОВА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ПО
УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ
УЧЕБНА ПРАКТИКА - ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРОННИ ИЗДЕЛИЯ

Утвърдена със Заповед № РД 09.....20..... г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“

ПРОФЕСИЯ:

523040 „Монтьор на електронна техника“

СПЕЦИАЛНОСТ:

5230401 „ПРОМИШЛЕНА ЕЛЕКТРОНИКА“

София
2022 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по учебния предмет **Учебна практика - Производство на електронни изделия** е предназначена за специалност код **5230401, „Промислена електроника“** от професия код **523040 „Монтьор на електронна техника“** от професионално направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**.

Съдържанието на учебната програма дава възможност да се усвоят основни практически умения за работа със специфично производствено оборудване и тестване на готово електронно изделие.

Обучението е във връзка с учебните предмети: **здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ); организиране на работния процес; електротехника и автоматика; градивни елементи в електрониката.**

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението има за цел учениците да придобият практически умения за производство на електронни изделия, в звената за поддръжка на електронно оборудване на всички видове предприятия, търговски фирми за продажба на електронни изделия.

За постигане на основната цел е необходимо да се изпълнят следните подцели:

- изграждане на система от знания и умения за работа със специфично оборудване за механичен, електрически и монтаж на SMD елементи;
- изграждане на система от знания и умения за работа със стандартна измервателна апаратура, нестандартно тестово оборудване;
- изграждане на система от знания и умения за коригиране на открити несъответствия и попълване на технологична карта.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет е определен в типовите учебни планове за съответната специалност в отрасловата професионална подготовка.

Варианти	V1-дневна форма на обучение	V3 - дневна форма на обучение	V5 - дневна форма на обучение
Часове по типов учебен план	180 учебни часа	180 учебни часа	180 учебни часа

2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в два раздела. За всеки раздел са 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	Вариант №
		B1; B3; B5
I.	РАБОТА СЪС СПЕЦИФИЧНО ПРОИЗВОДСТВЕНО ОБОРУДВАНЕ	100
1.1.	Работа със специфично производственото оборудване	
1.2.	Правила за експлоатация на производственото оборудване	
II.	ТЕСТВАНЕ ЕЛЕКТРОННО ИЗДЕЛИЕ	62
2.1.	Техническите параметри на изделието	
2.2.	Критерии за окачествяване на изделието	
2.3.	Методи за откриване на несъответствия	
	ОБЩ МИНИМАЛЕН БРОЙ ЧАСОВЕ:	162
	РЕЗЕРВ ЧАСОВЕ:	18
	ОБЩ БРОЙ ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ ЧАСОВЕ:	180

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

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

– **знания за:**

- изброява възможностите на производственото оборудване
- описва правилата за експлоатация на производственото оборудване
- дефинира допустимия диапазон на изменение на техническите параметри на изделието
- посочва критерии за окачествяване на изделието
- изброява методите за откриване на несъответствия

– **умения за :**

- работи със специфично оборудване за механичен монтаж (кримпване, занитване, залепване и др.)
- работи със специфично оборудване за електрически монтаж (поялници,

поялни станции, вакуум-помпи и др.)

- работи със специфично оборудване за монтаж на SMD елементи (автоматизирани SMD линии)
- работи със стандартна измервателна апаратура
- работи с нестандартно тестово оборудване
- коригира откритите несъответствия
- попълва съпътстващата технологична карта

— **компетентности за :**

- способност да се извърши правилно всяка технологична операция при производството на електронно изделие
- способност под ръководството на наставник да осъществи качествен и функционален контрол на готово изделие
- самостоятелно да коригира открити несъответствия

V. АВТОРСКИ ЕКИП

1. инж. Милена Димитрова – ПГЕЕ „М.В.Ломоносов“ гр. Горна Оряховица
2. инж. Виолина Стоянова – ПГЕЕ „М.В.Ломоносов“ гр. Горна Оряховица

Учебната програма е съгласувана с :

1. инж. Детелина Иванова - „Елимекс инженеринг“ ЕООД гр. Горна Оряховица
- проф. д-р инж. Анатолий Александров – ТУ гр. Габрово

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Авторски колектив, Технология на повърхностен монтаж върху печатни платки, Учебно помагало , 2020 г.

Линкове към учебното съдържание:

- <https://reciprocity.com/resources/iso-9001-quality-management-principles/>
- https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/compliance/technical-documentation-conformity/index_bg.htm