



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД
№ РД 09-4844/29.09.2022 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 отраслова професионална подготовка по учебния предмет **електроника – теория**, за професионалното направление код **522 „Електротехника и енергетика“**, професия код **522010 „Електротехник“**, специалност код **5220102 „Електроенергетика“** съгласно приложението.

X

МАРИЯ ГАЙДАРОВА
Зам.-министър на образованието и науката

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УЧЕБНА ПРОГРАМА
ЗА ОТРАСЛОВА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ПО
УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ
ЕЛЕКТРОНИКА
ТЕОРИЯ

Утвърдена със Заповед № РД 09-4844/29.09.2022 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

Код 522 „Електротехника и енергетика“

ПРОФЕСИЯ:

Код 522010 „Електротехник“

СПЕЦИАЛНОСТ:

Код 5220102 „Електроенергетика“

София

2022 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебният предмет **електроника – теория**, е част от отрасловата професионална подготовка на учениците от професия код 522010 „Електротехник“, специалност код 5220102 „Електроенергетика“. Програмата е разработена в съответствие с държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професия „Електротехник“.

Съдържанието на учебния предмет **електроника – теория**, дава възможност на учениците да се запознаят с градивните елементи в електрониката, да ги подбират правилно при съставянето или ремонта на електрическите системи и устройства, в които се използват, да могат да обясняват принципа на действие на електроните схеми и устройства.

Обучението по предмета се извършва във взаимна връзка с учебните предмети от отрасловата професионална подготовка електротехника, техническо чертане и материалознание. Придобитите от учениците знания са въвеждащи за учебните предмети от специфичната професионална подготовка.

Формираните професионални компетентности по учебния предмет **електроника – теория**, са основа за провеждане на обучението по останалите предмети от отрасловата и специфичната професионална подготовка за професията „Електротехник“.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по **електроника – теория**, има за цел чрез усвояване на предвидените в програмата знания и умения учениците да придобият професионални компетентности за:

- разпознаване и подбор на градивните елементи в електрониката;
- разчитане на стойностите им, познаване на параметрите и характеристиките им, както и тяхното предназначение;
- разчитане на основни аналогови и импулсни схеми, обясняване на принципа им на действие и тяхното приложение;
- изясняване принципа на действие и приложението на токоизправителите, стабилизаторите, инверторите и други преобразователни устройства;
- разчитане на структурни схеми на електронни системи, прилагани в електротехниката и енергетиката, и изясняване на принципа им на действие.

За постигане на необходимото качество на подготовката по предмета следва обучението да се провежда в кабинет с подходящи средства за обучение – схеми, табла образци, компютър и др., а учителят и учениците да използват подходяща литература – учебници, учебни помагала, справочници и др.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет **електроника – теория**, е определен в типовите учебни планове за специалността в отрасловата професионална подготовка.

Варианти	Вариант I	Вариант II
Брой часове по типов учебен план	18	36

2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в **4 (четири) 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	Препоръчителен брой часове	
		Вариант I	Вариант II
1	2	3	4
I.	Основни градивни елементи в електрониката	6	12
1.1.	Механични (монтажни и крепежни) и електромеханични елементи – превключватели, бутони, релета		
1.2.	Пасивни електронни елементи – резистори, кондензатори, бобини		
1.3.	Полупроводникови диоди – видове, структура и параметри		
1.4.	Биполярни и полеви транзистори – видове, означение, структура и захранване		
1.5.	Полупроводникови елементи със специално предназначение. Преобразуватели на неелектрически величини в електрически		
II.	Основни аналогови устройства	3	6
2.1.	Класификация и параметри на усилвателите на електрически сигнали. Блокова схема на електронен усилвател. Основни променливотокови усилвателни стъпала. Принцип на действие. Предназначение на елементите. Постояннотокови усилватели. Операционни усилватели		
2.2.	Генератори на синусоидални и несинусоидални сигнали		
III.	Импулсни и логически устройства	3	6
3.1.	Мултивибратори в автогенераторен режим. Чакащи мултивибратори и тригери		
3.2.	Логически функции и логически схеми		

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове	
		Вариант I	Вариант II
1	2	3	4
IV.	Други видове електронни устройства	6	12
4.1.	Общи сведения за преобразователните устройства		
4.2.	Класификация на токоизправителите, блокова схема и особености. Еднофазен еднополупериоден токоизправител. Еднофазен мостов токоизправител – схема Грец. Трифазен мостов токоизправител		
4.3.	Параметрични стабилизатори на напрежение. Компенсационни стабилизатори на напрежение		
4.4.	Стабилизатори на ток. Инвертори на ток и напрежение. Непрекъсваемо захранване. UPS. Филтри		
4.5.	Общи сведения за преобразователните устройства.		
	ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:	18	36

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:

- видовете и структурата на градивните елементи в електрониката;
- разчитане на стойностите на градивните елементи, познаване на параметрите и характеристиките им, както и тяхното предназначение;
- принципа на действие и приложението на токоизправителите, стабилизаторите, инверторите и други преобразователни устройства;
- принципа на действие и приложението на основни аналогови и импулсни схеми.

2. Умения да:

- разпознава видовете градивните елементи в електрониката;
- разпознава видовете аналогови и импулсни схеми;
- използва учебна, техническа и справочна литература;
- прилага получените знания и умения при работа в реална работна среда.

3. Компетентности да:

- познава принципа на преобразуване на променливо напрежение в стабилизирано постоянно напрежение;
- прави избор на подходящата електронна схема за всяко устройство;

- използва информационни и комуникационни технологии за сравняване електронните компоненти.

V. АВТОРСКИ ЕКИП¹

1. Инж. Валентина Станева – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй
2. Инж. Татяна Богоева – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй
3. Светлана Ангелова – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй

Учебната програма е съгласувана с представители на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД: инж. Лилия Цветкова и инж. Бригита Веселинова.

¹ Учебната програма е разработена от авторски екип, сформиран 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.