



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД
№ РД 09-4811/29.09.2022 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 **електротехника – теория**, за професионално направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**, професия код **523050 „Техник на компютърни системи“**, специалност код **5230502 „Компютърни мрежи“** 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 ОТРАСЛОВА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ПО
УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТЕОРИЯ

Утвърдена със Заповед № РД 09-4811/29.09.2022 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

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

ПРОФЕСИЯ:

Код 523050 „Техник на компютърни системи“

СПЕЦИАЛНОСТ:

Код 5230502 „Компютърни мрежи“

София

2022 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по **електротехника – теория**, е предназначена за специалност код 5230502 „Компютърни мрежи“ от професия код 523050 „Техник на компютърни системи“ от професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“.

Съдържанието на програмата по учебния предмет **електротехника – теория**, дава възможност на учениците да получат знания за същността на различните електрически величини и основните закони в електротехниката.

Обучението по **електротехника – теория**, се извършва в междупредметна връзка с учебните предмети: математика, физика и химия и с учебния предмет **градивни елементи** от отрасловата професионална подготовка.

Професионалните компетенции по този учебен предмет се формират чрез усвояване на основни знания за: законите в електротехниката, различните електрически величини, видовете електрически вериги.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по учебния предмет **електротехника – теория**, има за цел учениците да придобият знания и умения и да изградят професионални компетентности за основните понятия, основните закони и видовете електрически вериги в електротехниката.

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

- придобиване на знания за същността на различните електрически величини, зависимостите и законите в електротехниката;
- познаване на видовете електрически вериги и изчисляването им;
- придобиване на знания за основните електромагнитни явления и приложението им;
- обясняване и осмисляне на физическата същност на електромагнитните явления и процеси;
- решаване на практически задачи за прилагане на основните закони в електротехниката.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време

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

2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в **пет раздела**. За всеки раздел са записани препоръчителен брой учебни часове и теми. Учебните часове се разпределят по раздели и теми в нача-

лото 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
1	2	3
I.	Електростатика	6
1.1.	Понятие за електричество. Електричеството според електронната теория за строежа на веществата	
1.2.	Електрическо поле. Закон на Кулон. Електрически силови линии	
1.3.	Интензитет, потенциал, напрежение. Електростатична индукция	
1.4.	Наелектризиране по влияние. Електрически екрани	
1.5.	Електрически капацитет. Кондензатор. Енергия на електрическото поле. Свързване на кондензатори в батерия	
1.6.	Решаване на задачи	
II.	Постоянен електрически ток	8
2.1.	Електрически ток. Електрическо съпротивление	
2.2.	Електрическа верига	
2.3.	Закон на Ом за част от верига. Закон на Ом за цяла верига	
2.4.	Законы на Кирхоф	
2.5.	Свързване на съпротивления. Решаване на задачи	
2.6.	Работа и мощност на електрическия ток. Топлинно действие на електрическия ток	
2.7.	Изчисляване на електрически вериги	
III.	Електромагнетизъм	6
3.1.	Магнитно поле. Характеристики на магнитното поле. Магнитно свойства на веществата	
3.2.	Магнитно поле на електрически ток	
3.3.	Закон за пълния ток	
3.4.	Магнитни вериги. Изчисляване на магнитни вериги	
3.5.	Намагнитване на материали. Магнитен хистерезис	
3.6.	Взаимодействие на електрически ток с магнитно поле	
IV.	Електромагнитна индукция	4
4.1.	Индукция на електродвижещо напрежение в прав проводник	
4.2.	Индукция на електродвижещо напрежение в навивка. Принцип на електрическия генератор	
4.3.	Самоиндукция. Влияние на самоиндукцията	
4.4.	Взаимна индукция. Принцип на трансформатора	

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове
1	2	3
V.	Еднофазен променлив ток	12
5.1.	Получаване на променлив ток	
5.2.	Характерни величини	
5.3.	Изобразяване на променливотокови величини	
5.4.	Електрически съпротивления във вериги за променлив ток	
5.5.	Неразклонени електрически вериги: – верига с резистор; – верига с бобина; – верига с кондензатор; – верига с резистор и бобина; – верига с резистор и кондензатор; – верига с резистор, бобина и кондензатор.	
5.6.	Решаване на задачи	
5.7.	Разклонени електрически вериги	
	ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:	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:

- основните закони в електротехниката;
- дефиниране на понятията електрически заряд, ток, електрически потенциал, електродвижещо напрежение (е. д. н.) и електрическо напрежение;
- изброяване на видовете електрически вериги;
- различните измервателни средства (мултицет, осцилоскоп и др.) и измервателни величини и единици;
- зависимостите и закономерностите в електрическите вериги;
- графичните означения на елементи и възли.

2. Умения да:

- изчислява основните електрически величини;
- презентира техническа информация;
- чертае основни електрически вериги;
- изгражда прости електрически вериги;

- изчислява параметрите на прости електрически вериги;
- проявява логическо и системно мислене.

3. Компетентности за:

- самостоятелно решаване на практически задачи като прилага основните закони на електрониката;
- бърза и точна работа с информационни бази.

V. АВТОРСКИ ЕКИП¹

1. инж. Елена Динчийска – Професионална гимназия по електротехника и електроника (ПГЕЕ), гр. Пловдив
2. инж. Любомира Вълкова – ПГЕЕ, гр. Пловдив
3. инж. Ивайло Драгнев – ПГЕЕ, гр. Пловдив

Учебната програма е съгласувана с външните експерти:

1. гл. ас. д-р инж. Ангел Данев – Университет по хранителни технологии, гр. Пловдив;
2. Регина Узунова – „Кауфланд България“ ЕООД енд Ко КД.

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.