



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 № 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 професионалното направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**, професия код **523050 „Техник на компютърни системи“**, специалност код **5230502 „Компютърни мрежи“** съгласно приложението.

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

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 09-20..... 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 предмета дава възможност на учениците да получат знания за същността на различните електрически величини и основните закони в електротехниката.

Обучението по предмета се извършва в междупредметна връзка с учебните предмети математика, физика и химия и от отрасловата професионална подготовка – градивни елементи.

Професионалните компетенции по учебния 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 предмета „Електротехника“ има за цел учениците да придобият знания, умения и изградят професионални компетентности за основните понятия, основните закони и видовете електрически вериги в електротехниката.

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

- придобиване на знания за същността на различните електрически величини, зависимости и закони 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 съответната специалност в отраслова 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 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
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.	Законо 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	
V.	Еднофазен променлив ток	12
5.1.	Получаване на променлив ток	
5.2.	Характерни величини	

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове
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 ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН 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 видовете електрически вериги;
- познаване различните измервателни средства (мултицет, осцилоскоп и др.) и измервателни величини и единици;
- познаване зависимостите и закономерностите в електрическите вериги;
- познаване 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 ЕКИП

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:

- инж. Елена Динчийска – ПГ по електротехника и електроника – гр. Пловдив;
- инж. Любомира Вълкова – ПГ по електротехника и електроника – гр. Пловдив;
- инж. Ивайло Драгнев – ПГ по електротехника и електроника – гр. Пловдив;

Учебната програма е съгласувана с външните експерти:

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

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Ананиев, Л., Е. Николова. Електротехника. С., Нови знания, 2011 г.