



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09 - 1419 / 12.09.2014 г.

На основание чл. 25, ал. 4 от Закона за администрацията и във връзка с чл. 13, ал. 5 от Закона за професионалното образование и обучение, чл. 102, ал. 2 от Правилника за прилагане на Закона за народната просвета и чл. 17, ал. 2 от Наредба № 6 от 28.05.2001 г. за разпределение на учебното време за достигане на общообразователния минимум по класове, етапи и степени на образование, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за задължителна професионална подготовка по учебен предмет **електротехника** за професията код **525010 „Техник по транспортна техника“**, специалност код **5250103 „Автомобилна мехатроника“** от професионално направление код **525 „Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства“**.

Контрол по изпълнение на заповедта възлагам на Ваня Кастрева – заместник-министър.



ДОЦ. РУМЯНА КОЛАРОВА

Министър на образованието и науката

Зам.-министър:	Ваня Кастрева
Заповед №:	РД09-1296/22.08.2014г.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УЧЕБНА ПРОГРАМА

за задължителна професионална подготовка

ПО

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

Утвърдена със Заповед № 1209-1419/12.09 2014 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

код 525

**„МОТОРНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА,
КОРАБИ И ВЪЗДУХОПЛАВАТЕЛНИ
СРЕДСТВА”**

ПРОФЕСИЯ:

код 525010 **„ТЕХНИК ПО ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА”**

СПЕЦИАЛНОСТ: код 5250103 **„АВТОМОБИЛНА МЕХАТРОНИКА ”**

СОФИЯ, 2014 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за професията „Техник по транспортна техника”, специалност „Автомобилна мехатроника” от професионално направление „Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства” от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение, за която по учебния план се изучава учебният предмет **електртехника**.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в осем раздела.

Обучението по предмета се извършва във взаимовръзка с учебните предмети от задължителната общообразователна и професионална подготовка.

Формираните професионални компетенции при обучението по предмета са основа за провеждане на обучението по останалите предмети от задължителната професионална подготовка по отделните професии от направлението.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

След завършване на обучението по предмета, учениците трябва да притежават умения за :

- познаване и използване на основните понятия, величини, зависимости и закони в електротехниката
- познаване на видовете електрически вериги и изчисляването им
- познаване на основните електромагнитни явления и приложението им в електротехническите съоръжения

За постигане на целите, в процеса на обучението трябва да се работи за :

- обясняване и осмисляне на физическата същност на електромагнитните явления и процесите в електротехническите съоръжения
- решаване на практически задачи за прилагане на основните закони в електротехниката
- сравняване на явления, процеси и електротехнически обекти с цел анализиране и обобщаване на резултатите от това сравняване

III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

X клас I срок 18 седмици x 2 часа = 36

II срок 18 седмици x 1 часа = 18

общо 54 часа

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел и тема е записан примерен брой часове.

За постигане на целите на обучение учителите могат да променят броя на часовете за раздели и теми в рамките на общия брой часове, както и да разпределят тези часове за нови знания и упражнения.

№ по ред	Наименование на разделите	Брой часове
	Въведение	2
1.	Електростатика	4
2.	Постоянен електрически ток	10
3.	Електрически ток в различни среди	6
4.	Електромагнетизъм	10
5.	Електромагнитна индукция	6
6.	Еднофазен променлив ток	8
7.	Трифазен променлив ток	4
8.	Електрически вериги с несинусоидални напрежения и токове	2
	Обобщение	2

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН

1	2
Наименование на разделите и темите	Брой часове по раздели
ВЪВЕДЕНИЕ	2
Раздел I. Електростатика	4
<p>Тема 1. Понятие за електричество. Електричеството според електронната теория за строежа на веществата. Електрическо поле. Закон на Кулон. Електрически силови линии.</p> <p>Интензитет, потенциал, напрежение. Електростатична индукция. Наелектризиране по влияние.</p> <p>Тема 3. Електрически капацитет. Кондензатор. Енергия на електрическото поле. Свързване на кондензатори в батерия.</p> <p>Тема 4. Атмосферно електричество. Електрически екрани.</p>	
Раздел II. Постоянен електрически ток	10
<p>Тема 1. Електрически ток. Електрическо съпротивление. Електрическа верига. Закон на Ом за част от верига.</p> <p>Тема 2. Спад на напрежение. Закон на Ом за цяла верига. Закони на Кирхоф.</p> <p>Тема 3. Свързване на съпротивления.</p> <p>Тема 4. Работа и мощност на електрическия ток.</p> <p>Тема 5. Изчисляване на електрически вериги. Топлинно действие на електрическия ток.</p>	
Раздел II. Електрически ток в различни среди	6
<p>Тема 1. Електрически ток в електролити. Химически източници на ток.</p> <p>Тема 2. Електрически ток във вакуум.</p> <p>Тема 3. Електрически ток в газове.</p> <p>Тема 4. Електрически ток в твърди диелектрици.</p> <p>Тема 5. Електрически ток в полупроводници.</p>	
Раздел II. Електромагнетизъм	10
<p>Тема 1. Магнитно поле. Характеристики на магнитното поле. Магнитни свойства на веществата.</p> <p>Тема 2. Магнитно поле на електрически ток. Закон за пълния ток.</p> <p>Тема 3. Магнитни вериги. Изчисляване на магнитни вериги.</p> <p>Тема 4. Намагнитване на материали. Магнитен хистерезис.</p> <p>Тема 5. Взаимодействие на електрически ток с магнитно поле.</p>	
Раздел III. Електромагнитна индукция	6
<p>Тема 1. Индуциране на е.д.н. в прав проводник=</p> <p>Тема 2. Индуциране на е.д.н. в навивка. Принцип на електрическия генератор</p> <p>Тема 3. Самоиндукция. Влияние на самоиндукцията.</p> <p>Тема 4. Взаимна индукция. Принцип на трансформатора.</p> <p>Тема 5. Вихрови токове. Влияние.</p>	
Раздел IV. Еднофазен променлив ток	8
<p>Тема 1. Получаване на променлив ток. Характерни величини. Изобразяване на променливотокови величини.</p> <p>Тема 2. Електрически съпротивления във вериги за променлив ток.</p> <p>Тема 3. Неразклонени електрически вериги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Тема 4. Разклонени електрически вериги</p>	

Тема 5. Мощност, енергия. Фактор на мощността.	
Раздел V. Трифазен променлив ток Тема 1. Трифазна система за променлив ток - получаване, изобразяване. Тема 2. Трифазни вериги - начини на свързване, проводници. Тема 3. Напрежения и токове в трифазни вериги. Мощност на трифазен ток. Тема 4. Въртящо се магнитно поле.	4
Раздел VI. Електрически вериги с несинусоидални напрежения и токове Тема 1. Общи сведения - същност, причини, характерни величини Тема 2. Линейни и нелинейни вериги с несинусоидални напрежения и токове	2
Обобщение за годината	2

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В резултат от обучението по електротехника у учениците трябва да бъдат формирани знания и умения за :

- разбиране и анализиране на явленията и процесите в електротехническите съоръжения, разглеждани в процеса на по-нататъшното обучение по професията , както и в бъдещата практика;
- осмисляне на технологичната последователност на операциите в процеса на изработване, техническо обслужване, ремонт и изпитване на електротехническите съоръжения;
- анализиране на условията на работа и отчитане на влиянието на околната среда (влажност, замърсеност, климатични условия) върху работата на електротехническите съоръжения;
- оценяване и избягване на опасността за себе си и другите при работа с електротехнически съоръжения.

VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

Инж. Росица Несторова – ПГ по битова техника, Пловдив

VII. ЛИТЕРАТУРА

1. Несторова, Р. Електротехника. С. Просвета. 2003.
2. Ананиев, Л., П. Мавров. Основи на електротехниката. С. Техника. 2000.
3. Евдокимов, Ф. Теоретични основи на електротехниката. С. Техника. 1979.