

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09 –14.20.12.09.2014 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

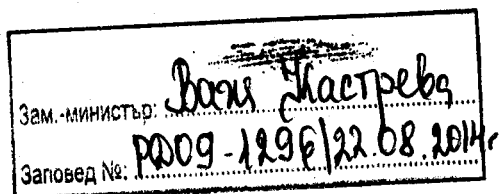
Учебна програма за задължителна професионална подготовка по учебен предмет **електрообзавеждане на автотранспортната техника** за професията код **525010 „Техник по транспортна техника“**, специалност код **5250103 „Автомобилна мехатроника“** от професионално направление код **525 „Моторни превозни средства,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

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



ДОЦ. РУМЯНА КОЛАРОВА

Министър на образованието и науката



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УЧЕБНА ПРОГРАМА

за задължителна професионална подготовка

по

ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ НА АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Утвърдена със Заповед № *РД 09-1420/12.09* 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 **електрообзавеждане на автотранспортната техника**.

Учебното съдържание е структурирано в десет раздела. Броят на часовете за изучаване на всеки раздел е съобразен с общия брой часове, заложен в учебния план за конкретната професия и специалност - 72 часа.

Обучението по предмета **електрообзавеждане на автотранспортната техника** е в пряка връзка с учебните предмети от задължителната общообразователна и професионална подготовка.

В учебната програма е включено учебно съдържание, с овладяването на което се цели учениците да усвоят система от научни знания за предназначението, устройството и действието на елементите и системите от електрообзавеждането на автотранспортната техника.

Разнообразната по съдържание научна информация изисква обучението да се осъществява в специализиран учебен кабинет, оборудван с необходимите дидактически материали - чертежи, схеми, фотоси, табла, макети, реални образци, справочна и техническа литература и други учебно-технически средства.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Целта на обучението по предмета е формиране на професионални компетенции в учениците за подбиране на подходящи елементи, според техните параметри, характеристики и схеми при съставянето или ремонта на електрическите системи и устройства от електрообзавеждането на автотранспортната техника, за обясняване принципа им на действие.

III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой часове за изучаване на учебния предмет разпределението им по учебни години и срокове са записани в учебния план на професията и специалността.

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

| 1. | 2. |
|---|-----------------------|
| НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИ И ТЕМИ | Бр. часове по раздели |
| Въведение | 2 |
| Раздел I. Обща схема на електрообзавеждането на автотранспортна техника Тема 1. Основни принципи при построяване на електрическата система. Тема 2. Условни графични означения и електрически проводници от електрообзавеждането на автотранспортна техника. | 4 |

| | |
|---|----|
| <p>Раздел II. Акумулаторна батерия Тема 1. Предназначение и устройство на стартерна акумулаторна батерия. Тема 2. Електрически параметри на стартерна акумулаторна батерия. Тема 3. Зареждане на стартерна акумулаторна батерия. Тема 4. Проверка на техническото състояние на стартерна акумулаторна батерия.</p> | 6 |
| <p>Раздел III. Генератори Тема 1. Генератори за променлив ток. Предназначение, устройство и действие. Тема 2. Основни зависимости между токовете и напреженията на автомобилните генератори. Тема 3. Параметри и характеристики на генераторите за променлив ток. Тема 4. Безконтактни генератори за променлив ток.</p> | 6 |
| <p>Раздел IV. Реле - регулатори Тема 1. Електромеханичен регулатор на напрежението за автомобилен генератор за променлив ток. Тема 2. Електронни регулатори на напрежението за автомобилен генератор за променлив ток. Тема 3. Проверка на техническото състояние на регулатор на напрежението за автомобилен генератор за променлив ток.</p> | 6 |
| <p>Раздел V. Запалителни системи Тема 1. Предназначение на запалителната система. Ъгъл на изпреварване на запалването. Тема 2. Основни параметри на електрическата искра. Запалителни свещи. Индукционна бобина. Тема 3. Електромеханична запалителна система. Принцип на действие. Конструкция на елементите. Тема 4. Неизправности, обслужване и ремонт на акумулаторна запалителна система. Тема 5. Контактна-транзисторна запалителна система. Тема 6. Контактна-кондензаторна запалителна система. Тема 7. Безконтактни запалителни системи. Видове. Датчици. Принцип на действие. Тема 8. Електронни системи за управление на ъгъла на изпреварване на запалването на ДВГ.</p> | 12 |
| <p>Раздел VI. Електрически пускови системи Тема 1. Общи сведения за пусковата система на ДВГ. Тема 2. Електродвигател. Устройство и действие. Тема 3. Стартери с принудително електромеханично включване и дистанционно управление. Конструкция на елементите. Тема 4. Стартери с електромагнитно зацепване на зъбното колело. Тема 5. Електрически системи за облекчаване пускането на дизелови ДВГ в ход.</p> | 8 |
| <p>Раздел VII. Осветителна и сигнална системи Тема 1. Системи за осветление. Тема 2. Устройство и регулиране на фара. Тема 3. Електрически лампи за автомобилни фарове. Тема 4. Електрически принципни схеми на осветителни системи. Тема 5. Неизправности, обслужване и ремонт на осветителна система. Тема 6. Система за светлинна сигнализация. Тема 7. Система за звукова сигнализация. Тема 8. Неизправности, обслужване и ремонт на сигнална система.</p> | 6 |

| | |
|---|----|
| Раздел VIII. Контролно-измервателни уреди Тема 1. Устройство и действие на контролно-измервателни уреди. Тема 2. Уреди за измерване на електрически параметри. Тема 3. Уреди за измерване на изминат пробег и скорост на движение на АТТ. Тема 4. Уреди за измерване на честота на въртене на колянвия вал и температура на ДВГ. Тема 5. Уреди за измерване на ниво на горивото в резервоара и налягане. Тема 6. Неизправности и проверка на контролно-измервателни уреди. | 6 |
| Раздел IX. Допълнително електрообзавеждане Тема 1. Електродвигатели. Тема 2. Стъклочистачки. Тема 3. Устройство за механизирано управление на страничните стъкла на АТТ. Тема 4. Радиоприемник. Защита от радиосмущения. Тема 5. Централно заключване. Тема 6. Алармена система за защита. | 10 |
| Раздел X. Тенденции в развитието и усъвършенстването на системите в електрообзавеждането на автотранспортната техника за подобряване експлоатационните ѝ параметри. Приложение. Предимства и недостатъци. Технически възможности на системите. | 8 |

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В края на обучението учениците трябва да знаят:

- да разбират и анализират явленията и процесите в устройствата и електрическите системи от електрообзавеждането, да разчитат схемите на електрообзавеждането, прилагани в автотранспортната техника;
- да разчитат конструктивна, технологична документация и електрически схеми, да разпознават структурните елементи, прилагани в електрообзавеждането;
- да обясняват принципа на действие на основните системи и допълнително оборудване на електрообзавеждането на автотранспортната техника;
- основните неизправности и методите за ремонт на електрообзавеждането на автотранспортната техника.

В края на обучението учениците трябва да могат:

- да разпознават и правилно подбират структурните елементи и прилагането им в съответните схеми;
- да съставят схеми за различните електрически системи и устройства от електрообзавеждането на автотранспортната техника;
- да идентифицират повреди и избират съответните методи и инструменти за ремонта им.

VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

Инж. Снежана Горбанова - ПГТЕ „Хенри Форд“, София

Инж. Светлана Илиева – ПГТЕ „Хенри Форд“, София

Инж. Лиляна Петрова – ПГТЕ „Хенри Форд“, София

Инж. Маргарит Янчев - ПГ по транспорт, Бургас

VII. ЛИТЕРАТУРА

- Трайков, Б., Киров, Ч. Електрообзавеждане и електроника на автомобила. Техника, 2005.
- Божинов, Б. Диагностика и ремонт на електрообзавеждането на моторни превозни средства. Техника, 1994.
- Божинов, Б. Леки автомобили. Инжекционни системи за гориво. Техника, 1997.
- Димитров, Ан., Русев, Р. Запалителни уредби. Техника, 2001.