



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09-4112/02.09.2022 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 специфична професионална подготовка по учебния предмет **монтаж и ремонт – теория**, за професионалното направление код 522 „Електротехника и енергетика“, професия код 522010 „Електротехник“, специалност код 5220105 „Електрообзавеждане на железопътна техника“ 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 СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ПО
УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ
МОНТАЖ И РЕМОНТ
ТЕОРИЯ

Утвърдена със Заповед № РД 09-4112/02.09.2022 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:
Код 522. „Електротехника и енергетика“

ПРОФЕСИЯ:
Код 522010 „Електротехник“

СПЕЦИАЛНОСТ:
Код 5220105 „Електрообзавеждане на железопътна техника“

София

2022 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебният предмет **монтаж и ремонт** е предназначена за специфичната професионална подготовка на учениците от специалност код 5220105 „Електрообзавеждане на железопътна техника“ от професия код 522010 „Електротехник“ от професионално направление код 522 „Електротехника и енергетика“ съгласно типовите учебни планове за професионално образование с интензивно изучаване на чужд език, с разширено изучаване на чужд език и без интензивно и без разширено изучаване на чужд език.

Програмата е разработена в съответствие с Държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията „Електротехник“ – трета степен на професионална квалификация.

Обучението по монтаж и ремонт – теория, се основава на вече придобити знания и умения по учебните предмети от отрасловата професионална подготовка – електротехника, електроника, материалознание, а също така е във взаимна връзка с учебните предмети от специфичната професионална подготовка – електрически инсталации, електрически машини и апарати, учебна практика: електрически измервания, подвижен железопътен състав, електрообзавеждане на железопътния транспорт, в т. ч. и практическо обучение в реална работна среда (ПОРРС).

Съдържанието на учебния предмет дава възможност за усвояване на знания за различните повредите, ремонта, демонтажа и монтажа на елементите на електрообзавеждането на железопътния транспорт.

Усвоените знания и формираните умения по предмета са основа за изграждане на професионални компетенции и успешната професионална реализация на учениците.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Основна цел на обучението по учебния предмет **монтаж и ремонт – теория**, е учениците да усвоят система от знания за извършване на качествен и надежден ремонт при възникнали повреди в елементите на електрообзавеждането на железопътния транспорт.

За постигане на основната цел на обучението е необходимо:

- усвояване на система от знания за начините и средствата за откриване на повредите в елементите на електрообзавеждането на железопътния транспорт;
- усвояване на система от знания за дейностите за поддръжка и ремонт на електрическите съоръжения и машини;
- усвояване на система от знания и умения за правилен подбор на инструменти, машини и съоръжения за извършване на ремонта;
- усвояване на система от знания и умения за технологичния ред и средствата за демонтаж на дефектирали елементи и технологичната последователност при монтажа им след ремонта;

- усвояване на система от знания и умения за методите и средствата за следремонтни измержвания и изпитания;
- формиране на умения за работа с конструктивна и технологична документация;
- формиране на умения за работа в екип.

За постигане на целите на обучението се изисква интензивна работа в клас при активно участие на учениците в учебния процес за решаване на фронтални, групови и самостоятелни задачи.

Оценяването на постиженията на учениците да става чрез подходящи методи, съобразени с предстоящите държавни изпити по теория и практика на професията и специалността (*устна и писмена обосновка, тестове и др.*).

Качествената подготовка изисква обучението да се осъществява в учебен кабинет с необходимите дидактически материали – компютър, проектор, чертежи, схеми, табла, справочна и фирмена техническа литература и др. учебно-технически средства, както и посещения на предприятия, лаборатории и др.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет **монтаж и ремонт – теория**, е определен в типовите учебни планове за съответната специалност в специфичната професионална подготовка.

Варианти	Вариант I	Вариант II
Часове по типов учебен план	36 учебни часа	18 учебни часа

2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в 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	ВАРИАНТ I	ВАРИАНТ II
		Препоръчителен брой часове	Препоръчителен брой часове
I.	Организация на ремонта	2	1
1.1.	Видове и периодичност на ремонта		
1.2.	Организация на ремонтните дейности		
II.	Монтаж и ремонт на електрообзавеждането на вагони	10	5
2.1.	Монтаж и ремонт на акумулаторни батерии на пътнически вагони		

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ВАРИАНТ I	ВАРИАНТ II
		Препоръчителен брой часове	Препоръчителен брой часове
2.2.	Монтаж и ремонт на вагонни генератори		
2.3.	Монтаж и ремонт на регулатори и преобразуватели за осветление		
2.4.	Монтаж и ремонт на осветителни тела, командна и защитна апаратура на осветителни уредби на пътнически вагони		
2.5.	Монтаж и ремонт на елементите на отоплителна, вентилационна и климатична инсталация на пътнически вагони		
III.	Монтаж и ремонт на електрообзавеждането на електрически локомотиви и електрически моторни влакове (ЕМВ)	16	8
3.1.	Монтаж и ремонт на покривно оборудване: пантографи, разединители, токови шини, главен въздушен прекъсвач, изолатори		
3.2.	Монтаж и ремонт на тягови трансформатори		
3.3.	Монтаж и ремонт на тягови преобразуватели (токоизправители, инвертори)		
3.4.	Монтаж и ремонт на електрически машини: тягови двигатели, спомагателни машини		
3.5.	Монтаж и ремонт на регулиращи апарати		
3.6.	Монтаж и ремонт на ограничаващи апарати.		
3.7.	Монтаж и ремонт на комутационни апарати		
3.8.	Монтаж и ремонт на командна, защитна и контролно-измервателна апаратура		
3.9.	Монтаж и ремонт на акумулаторна батерия и зарядни устройства		
IV.	Монтаж и ремонт на електрообзавеждането на дизел – електрически локомотиви	8	4
4.1.	Монтаж и ремонт на електрически машини: генератори, тягови двигатели, двигатели на спомагателни машини		
4.2.	Монтаж и ремонт на тягови преобразуватели		
4.3.	Монтаж и ремонт на тягови апарати		
4.4.	Монтаж и ремонт на акумулаторна батерия и зарядни устройства		
	ОБЩ ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ ЧАСОВЕ:	36	18

IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНОТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

В резултат от обучението ученикът трябва да притежава:

1. Знания за:

- методите за откриване на електрически повреди и отстраняването им;
- технологичната последователност за извършване на ремонт на електрически машини и апарати;
- техническите показатели за надеждна работа на елементите на електрообзавеждането на железопътния транспорт;
- необходимите следремонтни измервания и изпитвания.

2. Умения за:

- правилен избор на необходимите инструменти и машини при ремонтните дейности;
- работа с различни инструменти, машини, стендове;
- последователните действия при демонтажа, ремонта и монтажа на ремонтираните елементи на апаратите и машините;
- извършване на необходимите следремонтни измервания и изпитвания;
- аргументиране необходимостта от спазване на изискванията за качествена и надеждна работа;
- разчитане и проследяване на електрически схеми;
- работа с конструктивна, техническа документация, нормативни документи и електронни ресурси за извършване на ремонтна дейност.

3. Компетентности за:

- комуникативност;
- съобразителност;
- упоритост и търпение;
- трудова дисциплина и отговорност;
- логическо мислене;
- работа в екип и самостоятелно;
- стремеж към професионално усъвършенстване и кариерно развитие.

V. АВТОРСКИ ЕКИП

1. Инж. Антоанета Лефтерова – Професионална гимназия по транспорт и енергетика „Хенри Форд“, София
2. Инж. Евгения Стоянчева – Професионална гимназия по транспорт и енергетика „Хенри Форд“, София
2. Доц. д-р инж. Иван Петров – Висше транспортно училище „Тодор Каблешков“, София