

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

---

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**  
**ОБУЧЕНИЕ ЧРЕЗ РАБОТА**  
**(ДУАЛНА СИСТЕМА НА ОБУЧЕНИЕ)**  
  
**ПО**  
  
**УЧЕБЕН ПРЕДМЕТ**  
**ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ – ТЕОРИЯ**  
  
**XI клас – 54 часа**

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № *7709-1853/01.09.2021г*

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:	КОД 522	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕНЕРГЕТИКА
ПРОФЕСИЯ:	КОД 522010	ЕЛЕКТРОТЕХНИК
СПЕЦИАЛНОСТ:	КОД 5220107	ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ЗА ГРАДСКИ ТРАНСПОРТ

София, 2020 година

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по учебния предмет **електротранспорт – теория**, е предназначена за специфичната професионална подготовка на учениците в XI клас от специалност код **5220107 „Електрообзавеждане на електрически превозни средства (ЕПС) за градски транспорт“** от професия код **522010 „Електротехник“** на професионално направление код **522 „Електротехника и енергетика“** съгласно типовите учебни планове за професионално образование с интензивно изучаване на чужд език, разширено изучаване на чужд език и без интензивно и без разширено изучаване на чужд език – обучение чрез работа (*дуална система на обучение*).

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

Учебното съдържание е структурирано в седем раздела. Учебните часове са разпределени по разделите, а за всяка тема броят на часовете се разпределя от учителя в началото на учебната година. Обучението по **електротранспорт** се основава на вече придобити знания и умения по учебните предмети от **отрасловата професионална подготовка – електротехника, електроника, техническа механика, техническо чертане, материалознание**, а също така е във взаимна връзка с учебните предмети от **специфичната професионална подготовка – електрически машини и апарати, електроенергетика и електрообзавеждане на електрически превозни средства (ЕПС)**, както и с **практическо обучение в реална работна среда (ПОРРС)**.

Съдържанието на учебния предмет дава възможност за усвояване на знания за развитието и класификацията на електрическия транспорт, за технико-икономическата ефективност на различните електрически транспортни средства, за тенденциите в развитието на електрическия 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 ПРЕДМЕТА

**Основна цел** на обучението по учебния предмет **електротранспорт** е учениците да усвоят система от знания за видовете електрически превозни средства, използвани за градския и междуградския транспорт, предимствата на електрическия транспорт и неговото бъдещо развитие.

За постигане на основната цел на обучението е необходимо:

- усвояване на знания за историческото развитие на електрическия транспорт;
- усвояване на система от знания за класификацията на електрическите превозни средства за градския транспорт;

- усвояване на система от знания за класификацията на електрическите превозни средства за междуградския транспорт;
- усвояване на система от знания за общо устройство, принципни схеми, основни параметри и характеристики на различните електрически превозни средства;
- усвояване на система от знания за технико-икономическата ефективност на различните електрически превозни средства;
- усвояване на система от знания за тенденциите в развитието на електрическия транспорт.

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.

### III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел в програмата е определен минимален брой учебни часове. Учителят разпределя броя учебни часове за нови знания, упражнения и оценяване при спазване изискванията за минимален брой часове по раздели.

2. Разликата между броя на учебните часове в учебния план и общия минимален брой, предвиден в учебната програма, определя резерва часове. Те се разпределят по теми в началото на учебната година от учителя.

3. Раздели и теми.

№	Наименование на разделите	Брой часове
1.	Общи сведения за електрическия транспорт	9
2.	Тролейбуси	6
3.	Трамваи	9
4.	Метрополитен	6
5.	Електрически мотрисни влакове	6
6.	Електрически локомотиви и високоскоростни влакове	9
7.	Електробуси, електромобили	6
	<b>ОБЩ МИНИМАЛЕН БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>	<b>51</b>
	<b>РЕЗЕРВ ЧАСОВЕ:</b>	<b>3</b>
	<b>ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>	<b>54</b>

## **Раздел 1. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯ ТРАНСПОРТ**

- 1.1. Историческо развитие на електрическия транспорт
- 1.2. Класификация на електрическите превозни средства
- 1.3. Ефективност на електрическата тяга
- 1.4. Техничко-икономическа ефективност на електрическите превозни средства

## **Раздел 2. ТРОЛЕЙБУСИ**

- 2.1. Историческо развитие
- 2.2. Класификация
- 2.3. Устройство. Основни части
- 2.4. Тенденции в развитието

## **Раздел 3. ТРАМВАИ**

- 3.1. Историческо развитие
- 3.2. Класификация
- 3.3. Устройство. Основни части
- 3.4. Тенденции в развитието

## **Раздел 4. МЕТРОПОЛИТЕН**

- 4.1. Историческо развитие
- 4.2. Видове схеми на метромрежата. Софийски метрополитен
- 4.3. Устройство. Основни части
- 4.4. Нетрадиционни конструкции на задвижване на метровакове

## **Раздел 5. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОТРИСНИ ВЛАКОВЕ**

- 5.1. Историческо развитие
- 5.2. Класификация
- 5.3. Устройство. Основни части
- 5.4. Принципи на схеми
- 5.5. Тенденции в развитието

## **Раздел 6. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЛОКОМОТИВИ И ВИСОКОСКОРОСТНИ ВЛАКОВЕ**

- 6.1. Историческо развитие
- 6.2. Класификация
- 6.3. Устройство. Основни части

6.4. Принципни схеми

6.5. Високоскоростни влакове

## **Раздел 7. ЕЛЕКТРОБУСИ, ЕЛЕКТРОМОБИЛИ**

7.1. Историческо развитие

7.2. Класификация

7.3. Устройство. Основни части

7.4. Тенденции в развитието

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

В резултат от обучението по **електротранспорт** учениците трябва да знаят да:

- дефинират основните и специфични понятия от електрическия транспорт и електрическите превозни средства;
- изброяват и класифицират по различни признаци електрическите превозни средства;
- сравняват различните електрически превозни средства;
- обясняват общото устройство на електрически превозни средства;
- обясняват принципните схеми на електрически превозни средства;
- събират информация за тенденциите в бъдещото развитие на електрическия транспорт и да я обобщават;
- работят с конструктивна и техническа документация.

## **V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ<sup>1</sup>**

1. Инж. Антоанета Лефтерова – Професионална гимназия по транспорт и енергетика „Хенри Форд“, София
2. Инж. Евгения Стоянчева – ПГТЕ „Хенри Форд“, София

## **VI. ЛИТЕРАТУРА**

1. Иванов, Р., Миленов, И., Евтимов, И., Кръстев, О., Велков, К., Електрически превозни средства за обществен транспорт. Русенски университет, ВТУ „Тодор Каблешков“, ТУ – София; 2016
2. Евтимов, И., Автобуси и тролейбуси. Русенски университет, 2011
3. Евтимов, И., Електромобили. Русенски университет, 2011
4. Българанов Л. Електрически транспорт. София, 2009

---

<sup>1</sup> Учебната програма е разработена по проект № BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“