



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№

На основание чл. 13д, ал. 1 и ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс, и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД 09-1102/21.05.2021 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ:

Учебна програма за обучение чрез работа (дуална система на обучение) за специфична професионална подготовка по учебния предмет „Електротранспорт“ – теория, за специалност код **5220107 Електрообзавеждане на електрически превозни средства за градски транспорт** от професия код **522010 Електротехник** на професионално направление код **522 Електротехника и енергетика**.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2021/2022 година.

X

МАРИЯ ГАЙДАРОВА
Зам.-министър на образованието и науката

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А
ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ОБУЧЕНИЕ ЧРЕЗ РАБОТА
(ДУАЛНА СИСТЕМА НА ОБУЧЕНИЕ)

ПО

УЧЕБЕН ПРЕДМЕТ
„ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ“ – ТЕОРИЯ

XI клас – 54 часа

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД №

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

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** – трета 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
	ОБЩ МИНИМАЛЕН БРОЙ ЧАСОВЕ:	51
	РЕЗЕРВ ЧАСОВЕ:	3
	ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:	54

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 метровлакове

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

Инж. Антоанета Лефтерова, инж. Евгения Стоянчева – Професионална гимназия по транспорт и енергетика „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