



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД09-.....

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване на изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД09-3194/30.05.2022 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за специфична професионална подготовка по учебен предмет **Подемно-транспортна техника с електрозадвижване – теория за специалност код 5250502 „Подемно-транспортна техника с електрозадвижване“ и код 5250602 „Подемно-транспортна техника с електрозадвижване“, професия код 525050 „Техник по подемно – транспортна техника“ и код 525060 „Монтьор на подемно-транспортна техника“ от професионално направление код 525 „Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства“** съгласно приложението.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2022/2023 година.

X

МАРИЕТА ГЕОРГИЕВА
Заместник-министър на образованието и...

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

Експлоатация на ПТТ с електрозадвижване

теория

Утвърдена със Заповед № РД09-..... Г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

код 525 „МОТОРНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, КОРАБИ И

ВЪЗДУХОПЛАВАТЕЛНИ СРЕДСТВА“

ПРОФЕСИЯ:

код: 525050 „ТЕХНИК ПО ПОДЕМНО – ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА“

код 525060 „МОНТЬОР НА ПОДЕМНО-ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА“

СПЕЦИАЛНОСТ:

код 5250502 „ПОДЕМНО-ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА С ЕЛЕКТРОЗАДВИЖВАНЕ“

код 5250602 „ПОДЕМНО-ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА С ЕЛЕКТРОЗАДВИЖВАНЕ“

София, 2022 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за всички професии/специалности от професионалното направление код **525 „Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства“**, в които по типовите учебни планове се изучава учебният предмет **Експлоатация на подемно – транспортна техника с електрозадвижване** е част от специфичната професионална подготовка.

В учебната програма е включено учебно съдържание, с овладяването на което се цели учениците да усвоят система от научни знания за експлоатацията на подемно-транспортната техника с електрозадвижване и за съвременните тенденции в развитието ѝ.

Структурата на учебната програма е подчинена на изискването в началото да се усвои тази част от учебната информация, която служи като научна база за изясняване на останалото учебно съдържание и придобиването на професионални компетенции.

Обучението по предмета има фундаментален характер и се извършва във взаимовръзка с учебните предмети от отрасловата и специфичната подготовка по професията. Формираните професионални компетентности по предмета са основа за провеждане на обучението по останалите предмети от отрасловата и от специфичната професионална подготовка за професиите от посоченото професионално направление.

Едновременно с усвояването на теоретичните знания у учениците се формират навици за техническо мислене, способност за самостоятелна работа, включваща ползването на информационни технологии, справочници и каталози и анализиране на информация.

Обучението се провежда чрез теоретични уроци за нови знания и се организира чрез активно включване на ученика в учебния процес, чрез проблемно поставяне и изясняване на учебното съдържание, чрез анализиране на данни, поставяне на индивидуални и екипни задачи, познавателна дейност: за проучване и синтезиране на информация от различни източници. Учителят използва подходящи образователни техники и различни методи за преподаване в зависимост от методичната единица, като планира и избира нагледните средства и материали.

Образователно-технологичните модели като е-обучение, веб-уроци, демонстрации, а също и презентации по дадени теми или част от теми, работа с различни източници в интернет, електронни тестове, работни листове, електронни уроци и др. следва да се прилагат с цел постигане оптимален резултат в конкретна учебна ситуация и повишаване мотивацията на учениците за учене.

Във връзка със спецификата на учебния предмет е необходимо обучението да се провежда в специализиран кабинет, оборудван с мултимедия и интернет и онагледен с разнообразни дидактически материали, справочна и техническа литература.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО

Основната цел на обучението по учебния предмет е учениците да придобият необходимите професионални компетенции (знания, умения и професионално-личностни качества) за:

1. Знания за експлоатацията, износването, техническото обслужване и ремонта на подемно-транспортна техника с електрозадвижване
2. Разчитане на електрически, пневматични и хидравлични схеми
3. Диагностиране на частите на подемно- транспортната техника с електрозадвижване
4. Правилно подбиране и използване на подходящи инструменти, приспособления и съоръжения за експлоатация на ПТТ.
5. Изготвяне на заявки за доставка на необходимите резервни части и консумативи.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Разпределение на учебното време:

Общият брой часове по учебния предмет Експлоатация на ПТТ с електрозадвижване, е определен в специфичната професионална подготовка на типовия учебен план за съответната специалност.

В съответствие с типовия учебен план е разработен вариант на разпределение на учебните часове за преподаване на учебното съдържание по учебния предмет, както следва:

Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в XII. 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	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ
I.	Техническо състояние и обслужване на подемно-транспортната техника.	5
1.	Обща характеристика на експлоатацията на подемно-транспортна техника. Същност и значение на експлоатацията на подемно-транспортна техника. Социално-психологически и икономически аспекти.	1
2.	Износване на детайлите. Обща характеристика. Класификация на дефектите на детайлите. Триене. Мерки за намаляване на износването.	1
3	Диагностика. Същност и значение. Контрол на размерите и формата на детайлите. Контрол на взаимното разположение на повърхностите и осите на детайлите. Методи и средства за откриване на неизправностите.	1
4	Методи за поддържане техническото състояние на подемно-транспортна техника. Изменение на техническото състояние при експлоатацията на подемно-транспортна техника. Основни фактори, влияещи върху изменението на техническото състояние.	1
5	Техническо обслужване на подемно-транспортна техника. Същност. Значение за техническото състояние. Видове техническо обслужване. Основни дейности. Периодичност.	1
II.	Диагностика и техническо обслужване на силовото предаване на подемно-транспортната техника.	5
1.	Диагностика и техническо обслужване на съединители. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки.	1
2.	Диагностика и техническо обслужване на предавателна кутия. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки	2
3.	Диагностика и техническо обслужване на разпределителна кутия. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки.	1
4	Диагностика и техническо обслужване на карданното предаване. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки.	1

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ
III.	Диагностика и техническо обслужване на работните механизми на подемно-транспортната техника.	5
1.	Диагностика и техническо обслужване на механизми за въртене. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	2
2.	Диагностика и техническо обслужване на механизми за подеъм на товара. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
3.	Диагностика и техническо обслужване на механизми за подеъм и телескопиране на стрелата. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
4	Диагностика и техническо обслужване на механизми за движение на крана и количката. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
IV	Диагностика и техническо обслужване на металоконструкцията на подемно-транспортната техника.	5
1	Диагностика и техническо обслужване на платформи и площадки. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
2.	Диагностика и техническо обслужване на стрели и механизми за телескопиране. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
3.	Диагностика и техническо обслужване на противотежести, мачти, стойки, опори и кабинни. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
4.	Диагностика и техническо обслужване на опорно-въртящ кръг. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
5.	Диагностика и техническо обслужване на мостове, кранови колички, портали, стълбове, кули, опорни рами. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
V	Диагностика и техническо обслужване на системите за управление и безопасна експлоатация на подемно-транспортната техника.	3
1.	Диагностика и техническо обслужване на спирачна система. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки.	1

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ
2.	Диагностика и техническо обслужване на системите за управление на работните механизми. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки.	1
3.	Диагностика и техническо обслужване на устройствата за безопасна експлоатация.	1
VI.	Диагностика и техническо обслужване на електрообзавеждането на подемно-транспортната техника.	4
1.	Диагностика и техническо обслужване на електрообзавеждането на подемно-транспортната техника. Основни неизправности. Проследяване на електрическите вериги. Диагностика. Техническо обслужване.	1
2.	Диагностика и техническо обслужване на електрозахранването на подемно-транспортната техника. Основни неизправности. Проследяване на електрическите вериги. Диагностика. Техническо обслужване.	1
3.	Диагностика и техническо обслужване на електрическите двигатели за подемно-транспортната техника. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
4.	Диагностика и техническо обслужване на електрическите апарати за подемно-транспортната техника. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване.	1
VII.	Транспортиране, разработване и съхраняване на подемно-транспортната техника.	3
1.	Транспортиране на подемно-транспортна техника. Същност и значение. Подготовка за транспортиране. Начини - придвижване на собствен ход или буксир на малки разстояния, превозване върху жп транспорт или с тежки влекачи и платформи. Изисквания.	1
2.	Съхраняване на подемно-транспортна техника. Същност и значение. Видове. Основни дейности преди и след консервация.	1
3.	Разработване на подемно-транспортна техника. Същност и значение. Критерии и показатели. Видове.	1

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ
VIII.	Технология на работа с подемно-транспортната техника.	10
1.	Товаро-разтоварни и строително-монтажни работи, извършвани с подемно-транспортната техника. Определение. Видове. Работен цикъл. Видове складове. Видове товари – единични, групови, насипни.	1
2.	Товарозахватни устройства. Избор на сменяемите товарозахватни устройства. Начини на връзване (окачване) на различните видове товари.	1
3.	Товаро-разтоварни работи с кран. Подготовка на крана за работа. Изисквания при повдигане, преместване, складиране и откачване на товара.	4
4.	Строително-монтажни работи с кран. Подготовка на крана за работа. Изисквания при повдигане, преместване, монтиране и откачване на товара.	4
IX.	Складово, сервизно и гаражно стопанство.	5
1.	Работни канали и естакади. Предназначение. Видове. Устройство. Изисквания. Повдигателни съоръжения. Предназначение. Видове - крикове, подемници, електротелфери, товарозахватни приспособления, въжета, вериги, колички, стойки, станози, колесарки и др. Приложение.	1
2.	Миялна техника и приспособления. Миячни машини, устройства и вани. Предназначение. Видове. Устройство. Техника за гресиране и мазане. Предназначение. Видове. Устройство. Действие.	1
3.	Преносими инструменти и приспособления. Предназначение. Видове. Шлосерски, измерителни комплексни универсални и специализирани инструменти и приспособления за монтаж и демонтаж при ремонт и техническо обслужване. Приложение.	1

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ
4.	<p>Диагностично-регулировъчна апаратура за установяване на техническото състояние на системите и механизмите на подемно-транспортната техника.</p> <p>Предназначение. Видове. Принцип на работа. Приложение. Специализирана апаратура – компресори, стендове и др. Приложение.</p> <p>Диагностично-регулировъчна апаратура за установяване на техническото състояние на електрическото и електронното обзавеждане на подемно-транспортната техника.</p> <p>Предназначение. Видове. Принцип на работа. Приложение.</p>	1
5.	<p>Складово стопанство.</p> <p>Предназначение. Организация на складовото стопанство. Видове складове. Обзавеждане. Техника за обработка на конструкционни и експлоатационни материали, резервни части и инструменти.</p>	1
X.	Безопасна експлоатация на подемно-транспортната техника.	5
1.	<p>Нормативна осигуреност за безопасна експлоатация на подемно-транспортната техника.</p> <p>Нормативни документи. Осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностика, техническо обслужване, транспортиране и работа, складиране и съхранение. Стандарти, нормали, техническа и технологична документация, тарифи, предписания, графици и др. Използване и значение.</p>	1
2.	<p>Осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в предприятието.</p> <p>Отговорности на работодателя и работника. Вътрешни документи на предприятието. Работно и специално облекло. Лични предпазни средства. Пожарна и аварийна безопасност. Предпазни, предупредителни и забранителни знаци, надписи, табели и маркировка. Организация на работното място.</p>	2
3.	<p>Опазване на околната среда при експлоатация на подемно-транспортната техника.</p> <p>Основни замърсители. Отговорности на работодателя и работника за опазване и възстановяване на околната среда при експлоатация на подемно-транспортната техника.</p>	2
XI.	Организация и технология на техническото обслужване на подемно-транспортната техника.	4

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ
1.	Система за техническото обслужване на подемно-транспортната техника. Същност. Значение на планирането на техническото обслужване. Приемане и предаване. Технологичен процес на техническото обслужване. Методи за организиране технологичния процес на техническото обслужване. Организиране на работните постове. Основни технологични документи при техническо обслужване. Годишни планове и графици.	2
2.	Технология на демонтажно-монтажните операции. Технологичен процес. Машини, съоръжения, инструменти, приспособления и апаратура. Почистване на обектите. Сортиране и комплектоване на детайлите. Монтаж на типови съединения. Осигуряване на точността.	2
XII.	Диагностика и техническо обслужване на усъвършенствани системи на подемно-транспортната техника.	4
1.	Диагностика и техническо обслужване на усъвършенствани системи за задвижване на работните механизми на подемно-транспортната техника. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки	2
2.	Диагностика и техническо обслужване на усъвършенствани системи за управление и комфорт на подемно-транспортната техника. Основни неизправности. Диагностика. Техническо обслужване. Регулировки.	2
ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:		58

IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В резултат от обучението ученикът трябва да притежава следните знания, умения и компетентности:

да знаят:

- значението на правилната експлоатация на подемно-транспортната техника;
- износването на детайлите и мерките за намаляването му;
- значението на диагностиката;
- методите за диагностика и оценяване годността на детайлите и възлите;
- техниката и технологията за извършване на операциите от видовете техническо обслужване и последиците от неспазването им;

- отговорностите за надеждната и безопасна експлоатация на подемно-транспортната техника;
- предметите и средствата на труда, използвани при експлоатацията на подемно-транспортната техника;
- транспортирането, разработването и съхраняването на подемно-транспортната техника;
- организацията и обзавеждането на складовото, сервизното и гаражното стопанство и използваната техника;
- организацията и технологията на работата с подемно-транспортна техника;
- нормативните документи, осигуряващи безопасната експлоатация на подемно-транспортната техника;
- отговорностите за работодателя и работника за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в предприятието;

да могат да:

- идентифицират отклоненията от нормите и техническите показатели за надеждна работа;
- сравняват и анализират използването на различни предмети и средства на труда;
- анализират ефективното използване на материалните и финансови ресурси;
- сравняват възможностите на диагностично-регулировъчната и специализираната апаратура;
- сравняват и анализират експлоатационните свойства на подемно-транспортната техника;
- анализират осигуряването на надеждна и безопасна експлоатация на подемно-транспортната техника;
- оценяват значението на опазване на околната среда;
- разчитат схеми и да ползват каталози, справочна и фирмена техническа литература.

компетентности:

- отговорност и самоконтрол;
- откриване и отстраняване на неизправности;
- работа в екип;
- опазване на околната среда при експлоатация, техническо обслужване и ремонт на подемна техника с електрозадвижване.

V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Даниел Недялков. Професионална гимназия по транспорт, гр. Русе.
2. инж. Тодор Жеков. Професионална гимназия по транспорт, гр. Русе.
3. инж. Петя Узунова. Професионална гимназия по транспорт, гр. Бургас.
4. инж. Чавдар Здравков – експерт по професионално обучение.

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Наредба за безопасна експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения (ДВ, бр.60 от 25.07.2006 г., посл. изм. 2021 г.).
2. Аспарухов, К. Подемно-транспортни машини. Техника, 1988.
3. Иванов, Р. И. Евтимов. Електромобили, Русенски университет, 2016.
4. Ръководство за подготовка на водачи и оператори на товароподемни машини и съоръжения, Русенски университет, 2022.
5. Дивизиев, В. и колектив. Подемно-транспортни машини и системи. Техника, 1993.
6. Каталогзи, проспекти, технически паспорти, технически справочници и друга фирмена литература.