Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ЖЕЛЕЗОПЪТНА МЕХАНИЗАЦИЯ“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията код 071610 „Железопътна механизация“ от област на образование „Транспортни средства“ и професионално направление код 0716 „Транспортни средства“ съгласно Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение.

Чл. 2. Държавният образователен стандарт за придобиването на квалификация по професията код 071610 „Железопътна механизация“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на втора, трета и четвърта степен на професионална квалификация по професията, за придобиване на квалификация по част от професията, както и за достигане на отделни единици резултати от ученето.

Чл. 3. Въз основа на ДОС по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 3 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват типови учебни планове и учебни програми за ученици. Въз основа на рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 2, 4, 5 и 6 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват учебни планове и учебни програми за лица, навършили 16 години.

Раздел II
СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ

ПРОЕКТ

Чл. 4. (1) Държавният образователен стандарт по чл. 1 определя изискванията към кандидатите, описанието на професията, единиците резултати от учене за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията, критериите и средствата за оценяване на всяка единица резултат от учене, съвкупността от единици резултати от ученето, които формират придобиването на квалификация по част от професия, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

(2) Държавният образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията включва общата, отрасловата и специфичната професионална подготовка с необходимите професионални компетентности, които гарантират на обучаемия възможността за упражняване на професията след завършване на обучението.

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 1. Учебните планове и учебните програми по чл. 3, разработени въз основа на тази наредба, започват да се прилагат от учебната 2026 – 2027 г. за учениците, които постъпват в VIII клас в училищното професионално образование и обучение, а за лица, навършили 16 години – от 1 януари 2026 г.

§ 2. Тази наредба се издава на основание чл. 22, ал. 6, във връзка с ал. 2, т. 6 от Закона за предучилищното и училищното образование.

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ

Министър на образованието и науката

ПРОЕКТ

Приложение към чл. 2

ДЪРЖАВЕН ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА „ЖЕЛЕЗОПЪТНА МЕХАНИЗАЦИЯ“

Професионално направление				
Код: 0716	**Транспортни средства**			
Професия				
Код: 071610	**Железопътна механизация**			
Степени на професионална квалификация	**-**	**II**	**III**	**IV**
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)	**-**	**3**	**4**	**5**
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)	**-**	**3**	**4**	**5**

ПРОЕКТ

1. Изисквания към кандидатите

1.1. Изисквания към кандидатите за входящо минимално образователно и/или входящо квалификационно равнище за придобиване на степени на професионална квалификация, съгласно Закона за професионалното образование и обучение

За придобиване на втора, трета и четвърта степен на професионална квалификация по професията „Железопътна механизация“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение, утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД09-2230 от 09.08.2024 г., изискванията за входящото минимално образователно равнище към кандидатите са:

1.1.1. За придобиване на втора степен на професионална квалификация

- за лица, навършили 16 години – завършен първи гимназиален етап.

1.1.2. За придобиване на трета степен на професионална квалификация

- за ученици – завършено основно образование;
- за лица, навършили 16 години – придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити или завършено средно образование.

1.1.3. За придобиване на четвърта степен на професионална квалификация – завършено средно образование

Изискването за входящо квалификационно равнище при продължаващо професионално обучение за придобиване на трета степен на професионална квалификация е придобита втора степен професионална квалификация по същата професия.

1.2. Здравословното състояние на кандидата се удостоверява с медицински документ, доказващ, че професията, по която желае да се обучава, не му е противопоказна.

2. Описание на професията

2.1. Втора степен на професионална квалификация по професията

Професията „Железопътна механизация“ с втора степен на професионална квалификация подготвя лица за изпълнение на комплекс от дейности, свързани с поддръжка, ремонт и техническо обслужване на железопътна механизация, предназначена за извършване на строеж, поддържане, ремонт и възстановяване на жп инфраструктура, като железен път и изкуствени съоръжения, контактна мрежа и др. Машините, използвани за тази дейност, са обединени под наименованието „Релсови самоходни специализирани машини“ (РССМ).

Основните им трудови задачи включват демонтаж и монтаж на възли, агрегати, системи и елементи от релсови самоходни специализирани машини, локализиране и отстраняване на технически повреди и неизправности. Те извършват ремонт и поддръжка на апарати, уреди и съоръжения, обслужващи железопътната механизация. В своята работа използват техническа и електросхематична документация, работят с чертежи и прилагат знания за устройството на машините и електрическите схеми. Всички дейности се извършват с помощта на ръчни, механични и електрически инструменти, включително подемно-транспортна и заваръчна техника, като за някои длъжности се изисква наличие на регулирана правоспособност – например заварчик.

Работната среда обхваща както закрити помещения – депа, работилници и сервизни халета, така и открити участъци – железопътни коловози и работни площадки. Условията могат да включват работа на смени, при неблагоприятни климатични условия, шум и физическо натоварване.

Работното време се организира съгласно Кодекса на труда, включително възможност за смени и работа в почивни дни, при необходимост.

Лицата, които упражняват професия „Железопътната механизация“, трябва да отговарят на здравословни изисквания, включително добро зрение, слух, физическа издръжливост и

ПРОЕКТ

координация. Личностните качества, които подпомагат ефективното изпълнение на дейностите, са дисциплинираност, внимание към детайла, отговорност, умения за работа в екип и способност за работа под напрежение.

Работата изисква прецизност, спазване на технологични инструкции и нормативна уредба, свързана с безопасността на труда и техническата експлоатация. Резултатът от изпълнението на дейностите е технически изправно и безопасно оборудване, готово за експлоатация съгласно зададените параметри, както и коректно попълнена съпътстваща документация.

2.2. Трета степен на професионална квалификация по професията

Професията „Железопътна механизация“ с трета степен на професионална квалификация обхваща дейности, изискващи задълбочени технически познания, умения за експлоатация на сложни механизирани съоръжения и способности за самостоятелно вземане на решения при работа в динамична и рискова среда.

Основните дейности, които изпълняват лицата с трета степен на професионална квалификация, включват управление на железопътна механизация в транспортен и работен режим, следене за безопасното ѝ движение и експлоатационно състояние, своевременно реагиране на сигнали и инструкции по време на движение и престой, както и отстраняване на дребни технически неизправности. Те извършват диагностика и ремонтни дейности, като подготвят РССМ за експлоатация или ремонт, демонтират възли и агрегати, почистват, инспектират и възстановяват монтажни единици и детайли, сглобяват обратно съставните части и осъществяват следремонтни изпитвания. Извършват измервания и анализ на състоянието на метални и други елементи от транспортните средства, използвайки специализирана измервателна апаратура. Те умеят да разчитат показанията от устройствата, идентифицират отклонения от нормите и оформят техническа документация, свързана с резултатите от измерванията и констатациите.

Лицата извършват цялостен технически контрол и логистика на ремонта – от визуалната инспекция и планиране на дейностите, до организация на екипите и проследяване на качеството на ремонта. Те носят отговорност за безопасната експлоатация на възложената техника и за съответствието на ремонта с техническите изисквания.

Работата се извършва в динамична и често непредвидима среда – както на открито по железопътната инфраструктура, така и в технически бази, работилници и сервизни халета. Работното време е гъвкаво, организирано на смени, често включва нощна работа, работа при аварийни ситуации и в почивни дни. Трудът изисква висока степен на самоконтрол, отговорност и бързо вземане на решения.

Изисква добро здравословно състояние, съвместимо с работа в условия на шум, вибрации, прах и натоварване. Важно е притежанието на личностни качества като внимание към детайла, способност за концентрация, техническо мислене, самодисциплина и устойчивост на стрес.

2.3. Четвърта степен на професионална квалификация по професията

Професията „Железопътна механизация“ с четвърта степен на професионална квалификация подготвя лица, които съчетават задълбочени технически познания с високо ниво на отговорност по отношение на безопасността и регулацията на експлоатационните процеси в железопътния транспорт.

Основната трудова дейност на лицата на тази позиция е свързана с оценка, контрол и надзор на безопасността на движение на железопътната механизация, включително в транспортен и работен режим. Те извършват проверки на съответствието на техническото състояние на машините с нормативните и техническите изисквания, анализират действията на експлоатационния персонал, проследяват изпълнението на процедурите по безопасност и съставят предписания при установени отклонения. Те следят за прилагането на актуалната нормативна уредба, участват в разследване на инциденти и осъществяват комуникация с

ПРОЕКТ

ръководни органи по въпросите на техническата експлоатация и безопасността.

Работата включва познаване в дълбочина на устройството и принципа на действие на различни видове железопътна механизация, умения за разчитане на техническа и регистрираща документация, както и способност за критична преценка на рисковете в ежедневната експлоатация. Необходимо е познаване в детайли както на експлоатационните характеристики на техниката, така и на функциите, отговорностите и допустимите реакции на експлоатационния персонал при извънредни ситуации.

Контекстът на работата често включва самостоятелно вземане на решения, оценка на оперативни и документални доказателства, както и формулиране на писмени становища и препоръки. Работната среда обхваща локомотивни депа, жп работилници, експлоатационни пунктове, места за домуване на подвижния състав, строителни обекти, железопътни трасета и административни звена. Поради характера на дейността работното време може да включва дежурства, проверки в извънработно време при аварии и специални операции.

Изискванията към изпълнителите включват наличие на висока професионална квалификация, отлична правна и техническа грамотност в областта на железопътния транспорт. Личностните качества, необходими за упражняване на длъжността, включват обективност, отговорност, аналитично мислене, устойчивост на напрежение, умения за самостоятелно действие и комуникация с многостранни участници в процеса.

Професионалната подготовка на този профил следва да е насочена към овладяване на съвременни подходи за анализ и контрол, използване на информационни системи за проследяване на дейността и внедряване на добри практики за безопасност, като същевременно осигурява практическо приложение на нормативните изисквания в реална среда.

За упражняване на професията се изискват документи за правоспособност съгласно нормативните актове, определящи условията за достъп до дейности по управление, обслужване, ремонт и контрол на железопътна механизация. Това включва:

Втора степен на професионална квалификация:

Изисквания за правоспособност:

- Свидетелството за правоспособност по заваряване – съгласно Наредба № 7 от 11 октомври 2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване (обн., ДВ, бр. 100 от 2002 г.);

Трета степен на професионална квалификация:

- Свидетелство за правоспособност „Машинист на релсова специализирана самоходна машина (РССМ)“ съгласно Наредба № 56/2003 г. за изискванията , условията и реда за обучение на кандидатите за придобиване или признаване на правоспособност за длъжностите от железопътния транспорт и реда за ппровеждане на изпитите на лицата от персонала, отговорен за безопасността на превозите (обн., ДВ бр. 20 от 2003 г.) и списъка за правоспособностите;
- Свидетелството за правоспособност по заваряване – съгласно Наредба № 7 от 11 октомври 2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване;
- Документ за психическа и физическа годност съгласно изисквания на Наредба № 54 от 2.06.2003 г. за медицинските и психологическите изисквания към персонала, който осъществява железопътни превози на пътници и товари и съпътстващите ги дейности и за провеждане на предпътните (предсменни) медицински прегледи. (Обн., ДВ, бр. 55 от 2003 г.)
- Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по професията „Железопътна механизация“ са обучавани за правоспособност за управление на МПС от категория В по реда на Наредба № 37 от 2002 г. за условията и реда за обучение на кандидатите за придобиване на правоспособност за управление на моторно превозно средство и условията и

ПРОЕКТ

реда за издаване на разрешение за тяхното обучение, издадена от министъра на транспорта и съобщенията (обн., ДВ, бр. 82 от 27.08.2002 г.).

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ) за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията

Степен на професионална квалификация	Ниво по НКР/ ЕКР	Номер на ЕРУ и вид професионална подготовка (ПП)																
		ЕРУ 1	ЕРУ 2	ЕРУ 3	ЕРУ 4	ЕРУ 5	ЕРУ 6	ЕРУ 7	ЕРУ 8	ЕРУ 9	ЕРУ 10	ЕРУ 11	ЕРУ 12	ЕРУ 13	ЕРУ 14	ЕРУ 15	ЕРУ 16	ЕРУ 17
		Обща ПП		Отраслова ПП			Специфична ПП											
II	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
III	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
IV	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3.1. Списък на Единиците резултати от ученето по видове професионална подготовка

ЕРУ по обща професионална подготовка – единна за всички професионални направления от Списъка на професиите за професионално образование и обучение

ЕРУ 1. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

ЕРУ 2. Икономика и предприемачество

ЕРУ по отраслова професионална подготовка – единна за професиите от професионално направление „Транспортни средства“

ЕРУ 3. Общотехническа подготовка – Материалознание, Техническа механика и Техническо чертане

ЕРУ 4. Електротехника, електроника и електромеханични системи

ЕРУ 5. Хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства

ЕРУ по специфична професионална подготовка по професията „Железопътна механизация”

ЕРУ 6. Ремонт и поддръжка на железопътна механизация

ЕРУ 7. Документално обслужване и проследяване на графици в железопътния транспорт

ЕРУ 8. Регистриращи и контролни устройства в железопътната механизация

ЕРУ 9. Експлоатация и безопасно движение на релсови самоходни специализирани машини

ЕРУ 10. Заваряване на елементи от железопътната механизация

ЕРУ 11. Дигитални технологии в поддръжката и управлението на железопътна механизация

ЕРУ 12. Експлоатация на железопътна механизация

ЕРУ 13. Диагностика на състоянието на релсови самоходни специализирани машини

ЕРУ 14. Планови и извънпланови прегледи и ремонти на железопътната механизация

ЕРУ 15. Организация и координация на екип по ремонт и техническо поддържане.

ЕРУ 16. Експертен надзор и нормативна оценка на безопасността на движението в железопътния транспорт

ЕРУ 17. Контрол на безопасността при използване на железопътна механизация

ПРОЕКТ

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Железопътна механизация“

3.2.1. Обща професионална подготовка по професията

ЕРУ 1	**Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда**
Резултат от учене 1.1	Спазва хигиенните норми и здравословните и безопасни условия на труд на работното място
Знания	• Познава основните нормативни актове за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) • Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване • Разяснява основните правила при оказването на първа помощ при трудови злополуки • Изброява основните видове лични предпазни средства и техните функции • Познава видовете защитни приспособления и средства за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Изброява правилата за работа при аварии и аварийни ситуации
Умения	• Прилага мерки за безопасност на работното място • Спазва хигиенни норми на работното място • Прилага инструкции за безопасна работа • Реагира правилно при аварийни ситуации
Компетентности	• Спазва стриктно мерките за безопасност при изпълнение на различните трудови дейности
Резултат от учене 1.2	Осъществява превантивна дейност за опазване на околната среда
Знания	• Познава нормативни актове, свързани с опазването на околната среда, и ЗБУТ • Познава трудовоправните норми, свързани със ЗБУТ • Разяснява общите изисквания за осигуряване на ЗБУТ съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото, технологичното и социалното развитие с цел защита на живота, здравето и работоспособността на работещите
Умения	• Търси информация за устойчиви практики, приложими в конкретната професионална дейност • Изпълнява дейности по събиране и съхраняване на опасни продукти, излезли от употреба уреди и консумативи съобразно правилата за рециклиране • Използва технологии и материали, щадящи околната среда • Спазва практики за пестене на вода, енергия и други ресурси на работното място
Компетентности	• Правилно обработва отпадъците на работното място съобразно изискванията за сортиране • Вярно и точно разпознава замърсяващи фактори на работното място и съдейства за ограничаване на въздействието им • Способен е стриктно да следва утвърдените правила и

ПРОЕКТ

	изисквания за опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее теоретични знания за: – хигиенните норми – здравословните и безопасни условия на труд на работното място – овладяването на аварийни ситуации и оказването на първа помощ – превантивната дейност за опазване на околната среда Част по практика на професията: • Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация • Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 2	**Икономика и предприемачество**
Резултат от учене 2.1	Познава основите на пазарната икономика
Знания	• Познава основни икономически понятия – търсене, предлагане, пазар, конкуренция, цена • Познава ролята на държавата в икономиката – данъци, бюджет, регулации • Обяснява дейността на организацията в контекста на основни икономически принципи и понятия • Разяснява основни понятия във финансите – приходи, разходи, печалба, инвестиции • Разбира значението на социалната и екологичната отговорност при ръководене на бизнес
Умения	• Използва основни икономически понятия като търсене, предлагане, пазар, конкуренция и цена при изпълнение на професионалните си задачи • Отчита значението на основните финансови показатели като приходи, разходи, печалба и инвестиции
Компетентности	• Прилага правилата и изискванията, свързани с ролята на държавата в икономиката, включително данъци, бюджет и регулации, в рамките на работната среда и своите професионални ангажименти
Резултат от учене 2.2	Познава основите на предприемачеството
Знания	• Познава същността и ролята на предприемачеството в икономиката • Изрежда основните стъпки при стартиране на бизнес, включително генериране на идея, пазарно проучване, изготвяне на бизнес план • Изброява видовете фирми и организационно-правни форми на

ПРОЕКТ

	стопанска дейност
Умения	• Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност • Прилага знания за предприемачеството в работната си среда
Компетентности	• Идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания • Предлага решения за подобряване на дейността в съответствие с технологичните и организационните изисквания • При необходимост представя идеи и предложения пред клиенти, инвеститори или партньори, като аргументира решенията си
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката • Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството Част по практика на професията: • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус • Участва в разработването на бизнес план на фирмата според изискванията на предварително дефинираното задание
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.2. Отраслова професионална подготовка по професията

ЕРУ 3	**Общотехническа подготовка – материалознание, техническа механика и техническо чертане**
Резултат от учене 3.1	Създава и използва техническа и технологична документация
Знания	• Познава основните начини за изобразяване на детайли и графични означения (размери, грапавост, резби, щриховка) в различни видове чертежи и скици • Изброява основните изображения (изгледи, разрези и сечения) на детайли • Описва съдържанието на технологичната документация • Познава електронни бази данни и програмни продукти за работа с техническа и технологична документация • Изброява необходимите документи, попълвани при създаване на техническа и технологична документация
Умения	• Разчита техническа и технологична документация • Спазва техническа и технологична документация • Изобразява (чертае, скицира) детайли • Използва електронни бази данни и програмни продукти при работа с техническа и технологична документация

ПРОЕКТ

	• Попълва техническа документация
Компетентности	• Използва и попълва правилно техническа и технологична документация
Резултат от учене 3.2	Подбира материали за работните си задачи
Знания	• Изброява основните видове материали, използвани в транспортните средства • Описва основните свойства на видовете материали в транспортните средства • Описва приложението на видовете материали в техническото обслужване и ремонт на транспортните средства • Описва основните начини за обработка на материали • Описва причините за видовете корозия • Описва методи за предотвратяване и защита от корозия • Изброява нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали
Умения	• Разпознава основните видове материали за транспортните средства • Подбира подходящи материали според техническа спецификация • Използва основни начини за обработка на материали • Използва методи за предотвратяване и защита от корозия • Спазва нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали
Компетентности	• Способен е самостоятелно да избере подходящи материали за сглобяването, поддържането и експлоатацията на транспортното средство • Способен е самостоятелно да изпълни мерки за предпазване и защита от корозия
Резултат от учене 3.3	Техническа механика и машинни елементи в транспортните средства
Знания	• Назовава основни понятия и аксиоми в статиката • Познава видове сили, системи от сили и моменти • Посочва видове връзки, опори, опорни реакции • Описва начините за определяне на център на тежестта • Изброява видовете триене • Познава основни понятия и хипотези в съпротивление на материалите – опън, натиск, срязване, усукване и огъване • Познава основните понятия, свързани с машинните елементи • Описва предназначението на различните машинни елементи • Описва видовете машинни елементи • Посочва критерии за избор на машинни елементи • Назовава уреди за измерване на размери • Посочва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи

ПРОЕКТ

Умения	• Определя опорни реакции на прави греди на две опори с просто натоварване • Построява диаграми на вътрешните усилия на прави греди при различни натоварвания • Определя център на тежестта на елементарни тела • Определя вида триене и последиците от него • Разпознава видове машинни елементи и приложението им • Подбира и използва подходящи машинни елементи според техническа спецификация • Използва правилно уреди за измерване на размери • Използва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи
Компетентности	• Способен е самостоятелно да определи натоварванията и центъра на тежестта на различни елементи, възли и агрегати • Способен е самостоятелно да определи видовете и силите на триене и последиците от него • Ефективно използва машинни елементи
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • Основните графични означения в различни видове чертежи и скици • Начините за изобразяване на детайли с ниска сложност в чертежи и скици • Съдържанието на технологичната и техническата документация • Електронни бази данни и програмни продукти за работа с техническа и технологична документация • Основните свойства на материалите и тяхното приложение в техническото обслужване и ремонт на транспортните средства • Видовете, приложението и начина на обработка на материалите и резервните части в транспортните средства • Причините и методите за предотвратяване и защита от корозия • Правилата за безопасна работа и съхранение и извеждане от експлоатация на материали и резервни части • Видовете сили, системи от сили, моменти, връзки, опори и опорни реакции • Начините за определяне на център на тежестта • Видовете триене • Основни понятия и хипотези в съпротивление на материалите • Видовете, предназначението и особеностите в приложението на машинните елементи в транспортните средства • Критерии за избор на машинни елементи • Уреди за измерване на размери • Основните понятия, свързани с машинните елементи и източниците на информация за нови технологии и материали при машинните елементи Част по практика на професията:

ПРОЕКТ

	• Разчита, спазва и попълва техническа и технологична документация • Създава чертеж на елементарен детайл в подходящия брой изгледи и разрези и с включени графични означения • Използва електронни бази данни и програмни продукти при работа с техническа и технологична документация • Разпознава основни видове материали и подбира подходящи според техническа спецификация • Използва основни начини за обработка на материали • Използва методи за предотвратяване и защита от корозия • Спазва нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали • Определя опорни реакции на прави греди на две опори с просто натоварване • Построява диаграми на вътрешните усилия на прави греди при различни натоварвания • Определя център на тежестта на елементарни тела • Определя вида триене и последиците от него • Разпознава, подбира и използва подходящи машинни елементи според техническа спецификация • Използва правилно уреди за измерване на размери • Използва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 4	**Електротехника, електроника и електромеханични системи**
Резултат от учене 4.1	Електрически вериги и електрически измервания
Знания	• Познава основните понятия и закони за електрически вериги • Описва величини и характеристики на електрически вериги • Обяснява принципа на действие на електрически вериги • Познава символи и означения в схеми на електрически вериги • Назовава уреди за измерване на електрически величини • Описва електрически схеми и вериги
Умения	• Разчита схеми на електрически вериги • Изгражда прости електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Проверява свързването на елементите в електрически вериги • Използва правилно уреди за измерване на електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Проверява функционирането на електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Компетентности	• Способен е самостоятелно да анализира електрически вериги

ПРОЕКТ

	• Способен е самостоятелно да измерва правилно електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Резултат от учене 4.2	Електрически машини и апарати
Знания	• Изброява видовете електрически машини и апарати • Описва устройството на различни видове електрически машини и апарати • Обяснява принципа на действие на различни видове електрически машини и апарати • Описва предназначението на видовете електрически машини и апарати
Умения	• Разпознава видовете електрически машини и апарати в транспортните средства • Разбира принципа на действие и приложението на видовете електрически машини и апарати в транспортните средства • Идентифицира предимства и недостатъци на различните видове електрически машини и апарати в транспортните средства • Проверява функционирането на електрически машини и апарати при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Компетентности	• Самостоятелно разграничава видове електрически машини и апарати в транспортната техника • Определя самостоятелно техническото състояние на електрическите машини и апарати
Резултат от учене 4.3	Познава правилата за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи
Знания	• Описва опасностите и пораженията от електрическия ток при работа с електрически уредби и мрежи • Изброява нормативни актове и други документи при работа с електрически уредби и мрежи • Изрежда общите и специфични правила за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи • Описва видовете предпазни средства и оборудване и задълженията за тяхното използване • Изрежда правилата за допускане до работа с електрически уредби и мрежи и системата за надзор върху лица с по-ниска квалификация • Изрежда основните правила за безопасно извършване на електротехнически работи при нормални експлоатационни условия и при аварийни ситуации • Изрежда техниките за оказване на долекарска помощ при инциденти с електрически ток в работата
Умения	• Спазва правилата за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи • Използва необходимите лични предпазни средства и оборудване при работа с електрически уредби и мрежи

ПРОЕКТ

	• Спазва указанията на лицата с по-висока квалификация при работа с електрически уредби и мрежи • Спазва основните правила за безопасно извършване на електротехнически работи при нормални експлоатационни условия и при аварийни ситуации • Използва техники за оказване на долекарска помощ при инциденти с електрически ток в работата
Компетентности	• Самостоятелно организира безопасното изпълнение на работата си с електрически уредби и мрежи • Способен е да окаже долекарска помощ на пострадал от електрически ток
Резултат от учене 4.4	Електроника и електронно управление на транспортните средства
Знания	• Описва устройството на различни видове електронни елементи • Назовава предназначението на електронните елементи • Обяснява принципа на действие на различни видове електронни елементи • Познава устройството на електронни системи за управление • Описва принципа на действие на електронно управление на механични системи в транспортното средство
Умения	• Разпознава различни електронни елементи • Идентифицира предимства и недостатъци на различни видове електронни елементи в транспортната техника • Посочва различни елементи от системите за електронно управление • Проверява функционирането на електронните системи за управление при спазване изискванията за безопасност и здраве при работа
Компетентности	• Разграничава самостоятелно видове електронни елементи и тяхното приложение в транспортната техника • Определя самостоятелно техническото състояние на електронните системи за управление
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • Основите понятия, закони, величини, характеристики и принципите на действие на електрическите вериги • Символите и означенията в схеми на електрическите вериги • Назовава уреди за измерване на електрически величини • Устройството, принципа на действие и предназначението на различните видове електрически машини и апарати • Опасностите и пораженията от електрически ток • Нормативните актове и документи за безопасност при работа в електрически уредби и мрежи • Видовете предпазни средства и оборудване за осигуряване на безопасност при работа в електрически уредби и мрежи • Техниките за оказване на първа помощ при инциденти с електрически ток • Устройството, принципа на действие и предназначението на

ПРОЕКТ

	електронните елементи в транспортните средства • Устройството на електронни системи за управление • Принципът на действие на електронно управление на механични системи в транспортното средство Част по практика на професията: • Разчита схеми на електрически вериги • Изгражда прости електрически вериги и проверява свързването на елементите в тях при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Използва правилно уреди за измерване на електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа и отчита и записва правилно показанията им • Проверява функционирането на електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Разпознава видовете електрически машини и апарати в транспортните средства • Проверява функционирането на електрически машини и апарати при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Подбира подходящи предпазни средства за работа в електрическа уредба • Демонстрира действия за първа помощ при инцидент с електрически ток • Разпознава различни електронни елементи • Посочва различни елементи от системите за електронно управление • Проверява функционирането на електронните системи за управление при спазване изискванията за безопасност и здраве при работа
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 5	**Хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства**
Резултат от учене 5.1	Измерва параметри, характеризиращи флуидите
Знания	• Описва свойства и параметри на основни видове флуиди • Познава основни понятия, явления и закономерности в хидравликата и пневматиката • Описва начини за измерването на параметри, характеризиращи флуидите • Описва уреди за измерването на параметри, характеризиращи флуидите • Изброява норми на стойностите на параметрите, характеризиращи флуидите • Описва правилата за регистрация на данни от измерванията на

ПРОЕКТ

	параметрите, характеризиращи флуидите • Познава правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри, характеризиращи флуидите
Умения	• Разпознава основни видове флуиди • Разбира понятията в хидравликата и пневматиката • Идентифицира явления и закономерности в хидравликата и пневматиката • Използва начини за измерване на параметри, характеризиращи флуидите • Използва уреди за измерването на параметри, характеризиращи флуидите • Разпознава норми на стойностите на параметрите, характеризиращи флуидите • Регистрира данни от измерванията на параметрите, характеризиращи флуидите • Спазва правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри, характеризиращи флуидите
Компетентности	• Самостоятелно или в екип участва в измерването на параметри, характеризиращи флуидите, при работа с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Определя самостоятелно техническото състояние на хидравлични и пневматични устройства и системи
Резултат от учене 5.2	Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства
Знания	• Описва устройството на различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Описва принципа на действие на различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи • Изброява различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Описва предназначението на хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Разчита хидравлични и пневматични схеми и назовава условните означения на елементи в тях • Познава правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при работа с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства
Умения	• Разпознава видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи, свързани с професионалната му дейност • Разчита хидравлични и пневматични схеми • Проверява функционирането на хидравлични и пневматични устройства и системи при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Спазва правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при работа с хидравлични и пневматични устройства и

ПРОЕКТ

	системи в транспортни средства
Компетентности	• Работи самостоятелно или в екип по поддържане на хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства при спазване на изискванията за безопасност при работа и опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • Свойства и параметри на основни видове флуиди • Основни понятия, явления и закономерности в хидравликата и пневматиката • Начини и уреди за измерване на параметри, характеризиращи флуидите • Норми на стойностите на параметрите на флуидите • Правилата за регистрация на данни от измерванията на параметри на флуидите • Правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри на флуидите • Устройството и принципа на действие на хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Видовете хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Условните означения на елементи в хидравлични и пневматични схеми Част по практика на професията: • Подбира и използва правилно уреди за измерване на указани параметри на вид флуид • Сравнява измерени стойности на параметрите на флуиди с техните норми • Демонстрира регистрация на данни от проведено измерване на параметрите на флуид/флуиди • Разпознава видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи, свързани с професионалната му дейност • Разчита хидравлични и пневматични схеми • Проверява функционирането на хидравлични и пневматични устройства и системи при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.3. Специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 6	**Ремонт и поддръжка на железопътната механизация**
Резултат от учене 6.1	Извършва демонтаж и монтаж на възли и агрегати от

ПРОЕКТ

	железопътната механизация
Знания	• Изброява основни възли и агрегати на железопътната механизация, включително релсовите самоходни специализирани машини (РССМ) • Назовава инструменти и пособия за демонтаж/монтаж • Посочва последователност на работа по възел • Познава правилата за безопасност при работа с тежки агрегати, възли, механизми и детайли
Умения	• Използва подходящ инструмент при демонтаж/монтаж • Спазва технологичната последователност • Подменя елементи по зададени инструкции • Проверява съединения и уплътнения след монтаж
Компетентности	• Изпълнява дейности по демонтаж и монтаж на възли и агрегати на железопътната механизация съгласно технически указания и инструкции за безопасност
Резултат от учене 6.2	Отстранява повреди в механични и електромеханични системи
Знания	• Изброява често срещани повреди в РССМ • Посочва признаци за неизправност в работата на агрегат, възел, механизъм, детайл • Назовава причините за възникване на механични повреди • Познава основни електромеханични връзки в машината
Умения	• Локализира техническа неизправност • Почиства и заменя повредени детайли • Проверява възстановена функционалност • Докладва за извършената дейност на отговорно лице
Компетентности	• Отстранява установени електрически, механични и електромеханични повреди в съответствие с указанията, технологиите и утвърдената ремонтна практика
Резултат от учене 6.3	Работи с техническа и електрическа документация при ремонт
Знания	• Изброява основни елементи в машинен чертеж • Назовава символи връзки в електрическа и кинематична схема • Посочва основни изисквания към документацията по време на ремонт • Познава обозначения в електрически, механични, хидравлични, пневматични схеми и символи на съответните елементи в тях
Умения	• Разчита машинен чертеж при разглобяване • Проследява връзки в електрическа и кинематична схема • Следва електросхема за връзки при монтаж • Отбелязва направените действия в протокол/дневник • Работи по шаблон или инструкция от документация
Компетентности	• Използва техническа документация при изпълнение на ремонтни дейности по железопътната механизация

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава елементи от съответния вид РССМ • Описва логиката на монтаж/демонтаж • Разпознава дефекти и техните признаци • Обяснява условни означения в чертеж и схема Част по практика на професията: • Демонтира и монтира възел по указания • Отстранява повреда с основни инструменти • Проверява възстановена функционалност • Разчита схема и я използва за ориентиране в ремонта
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 7	**Документално обслужване и проследяване на графици в железопътния транспорт**
Резултат от учене 7.1	Използва отчетна и нормативна документация в железопътния транспорт
Знания	• Изброява основни отчетни документи • Назовава нормативни актове, свързани с организацията на движението • Посочва данни, които подлежат на записване и сверяване • Познава терминологията, използвана в оперативната отчетност
Умения	• Разчита данни от наряд, дневник и график • Съпоставя текуща информация с отчетна форма • Допълва полета в шаблон по указания • Подготвя елементарна справка от отчетна форма
Компетентности	• Използва отчетна и нормативна документация за проследяване и допълване на данни, свързани с движението на влакове и дейността на екипи за работа с РССМ
Резултат от учене 7.2	Оказва съдействие при изготвяне на наряди и графици
Знания	• Изброява данни, необходими за съставяне на наряд • Назовава нормативни изисквания за работно време и смени • Посочва различия между дневен и месечен график • Познава процедури за одобряване и заверяване на наряди
Умения	• Въвежда данни в бланка за наряд по образец • Попълва сменен график по указания • Проверява за дублиране на смени • Съпоставя наряд с фактически отчет
Компетентности	• Попълва отчетни документи, свързани с наряди и смени на работни екипи, като следва предварително зададени указания и образци
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория: • Познава съдържанието и целта на основните отчетни

ПРОЕКТ

	документи • Разграничава данни за движение, график и смени • Тълкува термини, използвани в разписания и наряди Част по практика: • Разчита и попълва форма по образец • Сверява график с реални данни и отбелязва отклонения • Изготвя справка или кратко обобщение по отчет
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 8	**Регистриращи и контролни устройства в железопътната механизация**
Резултат от учене 8.1	Работи с устройства за регистрация и запис на информация при движение
Знания	• Изброява основни регистриращи устройства • Назовава типове носители и формати за запис • Посочва функции на записващи системи в РССМ • Познава изискванията за работа с технически носители и архиви
Умения	• Извлича данни от устройство за отчетна цел • Проверява носител за видими повреди • Съхранява запис по зададен ред
Компетентности	• Работи с регистриращи устройства и носители, като следва инструкции за тяхното използване, проверка и съхранение
Резултат от учене 8.2	Следва план и профил на железопътно направление
Знания	• Изброява елементи на план и профил на жп участък • Назовава основни ориентири и означения по маршрут • Посочва допустими отклонения и признаци на нарушение • Познава схемата на наблюдавания участък
Умения	• Сверява реално преминаване спрямо зададен профил • Отбелязва позиция по маршрут • Разпознава отклонения от допустими граници • Докладва наблюдение по образец
Компетентности	• Следи движението по зададен участък и сверява съответствието със схемата на планираното движение и профила на трасето
Резултат от учене 8.3	Спазва нормативни разпоредби при работа с информация и данни
Знания	• Изброява основни наредби, свързани с работа с информация • Назовава правила за поверителност и архивиране • Посочва документи, съпътстващи обмена на данни • Познава задължения при инцидент или нарушение на данни
Умения	• Спазва процедура при предаване на данни • Поддържа хронология на записите

ПРОЕКТ

	• Попълва бланка за предаване на носител • Докладва за техническо нарушение при работа с устройство
Компетентности	• Спазва установените нормативни изисквания при работа с данни от регистриращи устройства и при съхранение на информация, свързана с железопътния процес
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория: • Познава предназначението и видовете регистриращи устройства • Разграничава функции и носители • Тълкува символи по схема на участък • Разбира принципи на поверителност и контрол на информацията Част по практика: • Извършва работа с макет или симулация на записващо устройство • Сверява движение по план/схема • Попълва документация при работа с данни • Докладва отклонение или технически проблем
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 9	**Експлоатация и безопасно движение на релсови самоходни специализирани машини**
Резултат от учене 9.1	Подготвя РССМ за движение по инструкция
Знания	• Изброява основни етапи от подготовката на РССМ • Назовава основни системи и уреди, които се проверяват • Посочва правилата за визуален оглед преди излизане за работа • Познава инструкциите за първоначална проверка при постъпване на дежурство и преди излизане за работа
Умения	• Проверява видими елементи по РССМ • Извършва базови действия по подготовка • Спазва ред за докладване на неизправности • Съпровожда самостоятелно или в състава на комисия машиниста при изпитвания
Компетентности	• Изпълнява действия по подготовка на жп механизация за работа съгласно инструкция и под ръководството на машиниста
Резултат от учене 9.2	Следи сигнализацията и състоянието на жп механизация по време на движение
Знания	• Изброява светлинна и звукова сигнализация на пулта за управление и показания на уреди • Назовава критични отклонения на определени параметри при движение и работа

ПРОЕКТ

	• Познава значението на сигнали и указатели при движение и работа на РССМ • Познава показанията и значението на основни индикатори в кабината
Умения	• Следи показания на скоростомер, манометри и светлинни и звукови индикатори • Сигнализира при отклонение от нормата • Разпознава и изпълнява светлинни и звукови сигнали по трасето • Докладва за нарушения по безопасността
Компетентности	• Наблюдава техническото състояние на РССМ и железопътната инфраструктура, изкуствените съоръжения, контактната мрежа, устройствата за сигнализация, централизация и блокировка (СЦБ) по време на движение, като съобщава своевременно за отклонения
Резултат от учене 9.3	Изпълнява указания за безопасност в локомотива
Знания	• Изброява правила за хигиена и поддържане на ред в кабината • Назовава средства за лична защита при движение и работа с РССМ • Посочва опасности при движение, престой и работа • Познава действия при извънредна ситуация
Умения	• Поддържа чистота и ред на работното място • Спазва указания за поведение при работа с машини • Използва лични предпазни средства • Участва в действие при спешна ситуация по команда
Компетентности	• Поддържа ред и безопасност в кабина на РССМ, като спазва изискванията за трудова дисциплина и инструкции при движение
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория: • Познава правилата за подготовка и наблюдение по време на движение • Разпознава сигнали и индикатори • Описва правилата за безопасност и хигиена в РССМ Част по практика: • Изпълнява елементи от подготовката на РССМ по симулация • Следи и докладва данни от уреди/табла • Прилага хигиенни и безопасни действия по зададен сценарий
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 10	**Заваряване на елементи от железопътната механизация**
Резултат от учене 10.1	Подготвя работната зона и оборудване за заваряване
Знания	• Изброява етапи на подготовка преди заваръчни работи

ПРОЕКТ

	• Назовава основни заваръчни машини и консумативи • Посочва видове материали и подходящи методи на заваряване за тях • Познава мерки за безопасност и вентилация при заваряване
Умения	• Проверява и почиства заваръчната зона • Подготвя метални повърхности за свързване • Настройва параметри по указания на заваръчната машина • Проверява наличието на защитни средства и заземяване
Компетентности	• Извършва подготвителни дейности за заваряване на железопътни елементи, като спазва инструкциите за безопасност, оборудване и материали
Резултат от учене 10.2	Извършва заваръчни операции по указания
Знания	• Изброява основни видове заваръчни съединения • Назовава методи на ръчно електродъгово заваряване • Посочва визуални признаци за добро и лошо съединение • Познава правилата за заваряване в различни позиции
Умения	• Изпълнява заваръчно съединение по зададен образец • Поддържа равномерен шев в допустимите граници • Регулира скорост и позиция според указания • Следи състоянието на заваръчния шев по време на работа
Компетентности	• Извършва базови заваръчни операции на възли и елементи от железопътната механизация в съответствие с инструкциите и техническите изисквания
Резултат от учене 10.3	Проверява и документира извършената заваръчна дейност
Знания	• Изброява методи за визуален контрол на заварка • Назовава допустими дефекти и отклонения • Посочва изисквания към документацията за заварки • Познава формуляри за предаване и отчет
Умения	• Извършва визуална проверка на шева • Описва констатирани отклонения в контролен лист • Попълва прост формуляр с параметри на заварка • Докладва за състояние и извършена дейност на ръководител
Компетентности	• Извършва визуален контрол и документира резултатите от заваръчните дейности, като отчита състоянието на съединението съгласно образец
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава основните методи и съединения при заваряване • Разграничава подходящи материали и машини • Обяснява правила за безопасност и качествени признаци Част по практика на професията: • Подготвя място и материал за заваряване • Извършва базова заваръчна операция • Извършва визуален контрол и попълва формуляр
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията:

ПРОЕКТ

	• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 11	**Дигитални технологии в поддръжката и управлението на железопътна механизация**
Резултат от учене 11.1	Използва софтуерни интерфейси и системи за контрол в жп механизация
Знания	• Изброява видове бордови дигитални панели и контролни модули • Назовава функции на дигитални индикатори и бутони • Посочва методи за въвеждане и извличане на информация • Познава визуални сигнали, аларми и икони по интерфейс
Умения	• Навигира в менюта на бордови контролер • Извежда справка за техническо състояние • Проверява аларми и параметри в реално време • Следва инструкция за настройка на работен режим чрез интерфейс
Компетентности	• Работи с дигитални панели и интерфейси за наблюдение и управление на железопътна механизация, като настройва параметри и проследява състоянието ѝ
Резултат от учене 11.2	Използва софтуер за документация и проследяване на техническа поддръжка
Знания	• Изброява видове документи за поддръжка и ремонт • Назовава цифрови формати и файлови структури • Познава стандарти за именуване и съхранение • Посочва програми и платформи за технически дневници
Умения	• Въвежда информация в електронен технически дневник • Записва извършена дейност с дата, код и състояние • Прикачва визуализации към отчет • Търси и филтрира записи по ключови параметри
Компетентности	• Използва софтуерни инструменти за водене на електронна отчетност и проследяване на технически дейности, свързани с железопътна техника
Резултат от учене 11.3	Работи с мобилни и облачни приложения за комуникация и обслужване на жп обекти
Знания	• Изброява мобилни приложения, използвани в транспорта • Посочва предимства на облачно споделяне и архивиране • Назовава платформи за дигитална комуникация • Познава стандарти за достъп, сигурност и Общия регламент за защита на данните (GDPR)
Умения	• Използва приложение за докладване от терен • Изпраща информация през защитена облачна папка • Участва в комуникация чрез платформа • Прилага настройки за сигурност на достъпа
Компетентности	• Използва мобилни и облачни технологии при изпълнение на оперативни задачи в железопътния сектор, включително докладване, комуникация и обмен на данни

ПРОЕКТ

Резултат от учене 11.4	Ползва чужд език при работа с дигитални устройства и професионална документация
Знания	• Познава често използвани термини и фрази на чужд език, свързани с интерфейси, настройки, команди и съобщения за грешки • Познава основни обозначения и инструкции в цифрови среди – менюта, бутони, предупреждения, отчети • Разбира значението на чуждоезични съкращения, команди и знаци в софтуерната и техническата документация
Умения	• Навигира в менюта и интерфейси на чужд език при работа с бордови системи и мобилни приложения • Разчита инструкции, съобщения и менюта на чужд език, при необходимост ползва преводни ресурси • Използва основна чуждоезична терминология при въвеждане на данни, изпращане на отчети или комуникация през дигитална платформа
Компетентности	• Ефективно използва чужд език при работа с дигитални системи, бордови панели и софтуер, като разбира съдържанието и изпълнява действия според инструкциите
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава компонентите и функциите на дигитални панели и софтуери • Разграничава файлове, интерфейси и облачни приложения • Обяснява работата със защита и достъп • Разпознава и обяснява основни термини и обозначения на чужд език, използвани в професионалната среда • Тълкува структурата и функциите на чуждоезични съобщения, менюта и документи, свързани с цифрови технологии в железопътната механизация Част по практика на професията: • Навигира в симулирана система • Попълва електронен дневник по задание • Докладва с мобилно приложение за конкретен обект • Попълва електронна форма или съобщение с чуждоезични указания • Извлича точна информация от меню, съобщение или отчет на чужд език и действа съгласно нея
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 12	**Експлоатация на железопътна механизация**
Резултат от учене 12.1	Управлява железопътна механизация в транспортен и работен режим
Знания	• Изброява типове жп механизация • Назовава режими на движение и техните изисквания

ПРОЕКТ

	• Познава принципа на управление на основни системи • Посочва критични фактори за безопасна работа
Умения	• Стартира и управлява жп механизация в транспортен режим • Превключва между транспортен и работен режим • Спазва скоростни и маршрутни ограничения • Реагира при промени в експлоатационната обстановка и подаваните сигнали
Компетентности	• Управлява железопътна механизация съгласно нормативни изисквания и осигурява безопасно придвижване и работа в различни режими
Резултат от учене 12.2	Следи техническото състояние на жп механизация по време на експлоатация
Знания	• Изброява основни индикатори за техническа изправност • Назовава допустими отклонения при работа • Посочва методи за визуална и инструментална проверка • Познава процедури за докладване на неизправности
Умения	• Наблюдава работата на основните системи по табла и индикатори • Разпознава симптоми на дребни повреди и неизправности • Извършва първоначална диагностика визуално, по слух и други характерни признаци • Регистрира отклонения и уведомява отговорно лице
Компетентности	• Следи и оценява работата на железопътна механизация по време на експлоатация, като идентифицира отклонения и докладва за възникнали технически проблеми
Резултат от учене 12.3	Реагира в ситуации, изискващи спиране, намаляване на скоростта на движение и други действия при аварийни ситуации
Знания	• Назовава стандартни процедури за извънредни ситуации • Изброява действия при различни сигнали за опасност • Познава правила за спиране • Посочва рискове при работа в участъци с ограничена и намалена видимост
Умения	• Извършва аварийно спиране при нужда • Действа съгласно изискванията на нормативните документи при аварийни ситуации • Подава необходимите сигнали за опасност • Използва комуникационни средства в нормални условия и в аварийни ситуации
Компетентности	• Реагира адекватно при възникване на рискови или извънредни ситуации при работа с железопътна механизация, като спазва правилата за безопасност и действа съгласно изискванията на нормативните документи
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава технически и безопасни изисквания при работа с жп механизация • Тълкува показания от табла и индикатори

ПРОЕКТ

	Част по практика на професията: • Управлява машини в симулирана среда (или чрез макет/тренажор) • Следи състояние и реагира съобразно техническото състояние на РССМ и експлоатационната обстановка • Демонстрира действия при внезапна ситуация
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 13	**Диагностика на състоянието на релсови самоходни специализирани машини**
Резултат от учене 13.1	Извършва контролни измервания с технически средства
Знания	• Изброява видове дефектоскопска и измервателна апаратура • Назовава стойности и допуски за контрол на елементи, влияещи върху безопасността на движението • Посочва условия за провеждане на точни измервания
Умения	• Избира и настройва измервателно устройство • Поставя сензори или преобразуватели по схема • Извършва измерване в съответствие с указания • Сравнява резултата със стандартни граници
Компетентности	• Извършва измервания с дефектоскопски и контролни уреди върху възли на железопътна техника, спазвайки процедурите
Резултат от учене 13.2	Интерпретира резултати от измервания и установява техническо състояние
Знания	• Изброява често срещани отклонения и дефекти • Назовава допустими граници на отклонения • Познава документация за допустимост на възли и елементи • Посочва технически критерии за годност на части
Умения	• Анализира резултати от измерване по зададен критерий • Определя отклонение от допустими норми • Отбелязва участъци с отклонения • Докладва резултата с формулирани изводи
Компетентности	• Интерпретира резултати от контролни измервания и определя техническото състояние на елементи от жп техника в съответствие с нормативните изисквания
Резултат от учене 13.3	Документира и докладва установените резултати от диагностиката

ПРОЕКТ

Знания	• Изброява документи за отчет на дефектоскопски проверки • Назовава реквизити на протокол или технически доклад • Посочва структурата на доклад за състояние • Познава изискванията за проследимост на контролните данни
Умения	• Попълва формуляр за техническо състояние • Вписва параметри, извадки и изводи в отчетна форма • Подписва и подготвя документация за заверка • Съхранява и класифицира данните в техническия паспорт и техническото досие
Компетентности	• Съставя техническа документация за резултатите от дефектоскопски и диагностични проверки, като следва изискванията за точност, отчетност и проследимост
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава видовете дефектоскопски методи и допустими отклонения • Разграничава нормални от критични стойности • Обяснява структурни елементи на доклад или констативен протокол Част по практика на професията: • Извършва измерване с уред • Разчита резултат и маркира отклонение • Попълва и представя отчетен документ с констатации
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 14	**Планови и извънпланови прегледи и ремонти на железопътната механизация**
Резултат от учене 14.1	Извършва предварителен оглед на жп механизация
Знания	• Изброява възли и агрегати, подлежащи на периодична проверка съобразно вида ремонт на машината • Назовава признаци за амортизация, износване или неизправност • Посочва нормативни граници и допустими отклонения • Познава формуляри и планове за видовете ремонти и дейностите, които се извършват на всеки от тях
Умения	• Извършва визуален оглед и функционална проверка на възел • Идентифицира отклонения и дефекти • Формулира необходим обем на ремонт при ремонтите по необходимост и допълнителен ремонт при плановите ремонти • Попълва отчетна форма за техническо състояние
Компетентности	• Правилно планира ремонти по необходимост и допълнителни дейности по време на планови ремонти, въз основа на

ПРОЕКТ

	технически преглед и установено състояние на подвижния състав или специализираната механизация, в съответствие с нормативната база и вътрешните инструкции
Резултат от учене 14.2	Организира и проследява изпълнението на възложени ремонтни дейности
Знания	• Изброява стъпки в организацията при дейности по различните видове прегледи и ремонти • Назовава критерии за контрол по време на ремонт • Посочва етапи на сглобяване и проверка • Познава отговорностите на технически лица по веригата
Умения	• Съпоставя планирания и реалния напредък по ремонт • Проверява съответствие с техническа документация • Води текущ контролен лист на ремонтни дейности • Докладва междинни резултати на отговорно лице
Компетентности	• Следи и документира изпълнението на ремонтни операции по железопътна механизация съгласно описа за планов ремонт и технически план-график
Резултат от учене 14.3	Извършва следремонтна проверка и техническо изпитване на възли и агрегати
Знания	• Изброява методи за функционално изпитване • Назовава показатели за работоспособност на основни системи • Посочва документи за приемно-предавателен контрол • Познава рискове при некоректна сглобка и тестване
Умения	• Извършва функционално изпитване на възел или механизъм • Проверява работни показатели като: натоварване, работна температура и налягане, пропуски, вибрации и др. • Документира резултати и сравнява с референтни стойности • Потвърждава готовност за експлоатация или връща за корекция
Компетентности	• Извършва технически изпитвания и оценява работоспособността на ремонтирани възли и агрегати, като документира резултатите и взема решение за готовност
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава структурата на възлите и стъпки при преглед, ремонт, сглобяване • Разграничава допустими и критични дефекти • Познава структура на контролен протокол Част по практика на професията: • Извършва оглед на възел и дефинира ремонт • Води дневник/таблица на хода на ремонта • Изпитва възел и попълва приемно-предавателен документ
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията:

ПРОЕКТ

	• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 15	**Организация и координация на екип по ремонт и техническо поддържане**
Резултат от учене 15.1	Разпределя технически задачи в малък екип
Знания	• Изброява роли и отговорности в екип по ремонт и поддръжка • Назовава основни етапи в работна задача • Посочва зависимости между отделни дейности • Познава принципи за ефективно разпределение на работа
Умения	• Разпределя задачи по указание или план-график • Дава устни инструкции на членове на екипа • Следи изпълнението спрямо разпределението • Докладва напредък или забавяне на старши ръководител
Компетентности	• Организира работата на малък технически екип, като разпределя дейности и следи за спазване на указания и срокове
Резултат от учене 15.2	Контролира изпълнението на текущи дейности по поддръжка и ремонт
Знания	• Изброява критерии за проверка на изпълнение • Назовава типични грешки и пропуски по време на ремонт • Посочва документи за текущ контрол • Познава методи за проследяване на хода на работа
Умения	• Извършва визуален и технически контрол на възложени дейности • Попълва таблица или формуляр за изпълнение • Сравнява резултат с техническа спецификация • Съобщава за отклонения и предлага корекция
Компетентности	• Контролира изпълнението на възложените дейности в реално време, като поддържа документация и сигнализира за отклонения
Резултат от учене 15.3	Спазва комуникация и координация между екип и техническо ръководство
Знания	• Изброява канали за работна комуникация • Назовава формати за доклад и обратна връзка • Познава етични и професионални принципи за комуникация • Посочва действия при конфликт или неразбирателство
Умения	• Предава устни или писмени инструкции от ръководство към екип • Докладва статус на дейности към ръководител • Предоставя ясна обратна връзка на колеги • Следи за разбиране на задачите и инструкциите

ПРОЕКТ

Компетентности	• Поддържа ефективна комуникация между екип и ръководство, като гарантира ясна координация на работния процес
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Разпознава роли, документи и методи за организация на екип • Обяснява контролни точки и докладни принципи • Разбира процеса на координация между технически лица Част по практика на професията: • Разпределя задачи по задание • Следи изпълнение чрез таблица/формуляр • Участва в устна комуникация и подава информация към отговорно лице
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 16	**Експертен надзор и нормативна оценка на безопасността на движението в железопътния транспорт**
Резултат от учене 16.1	Анализира техническата готовност на железопътна механизация
Знания	• Изброява системи, подлежащи на проверка преди постъпване на работа и преди започване на работа на машината • Назовава параметри за безопасна експлоатация • Посочва минимални технически изисквания към машини • Познава методики за експертна оценка на техническо състояние
Умения	• Анализира техническа документация • Оценява данни от измервания, проверки и ревизии • Идентифицира рискове при работа с техника • Докладва експертно заключение
Компетентности	• Извършва експертен анализ на състоянието на железопътната механизация, като формулира обосновани заключения относно безопасността на експлоатация
Резултат от учене 16.2	Оценява съответствие на дейността на персонала с нормативните изисквания
Знания	• Изброява ключови разпоредби по безопасност на движението • Назовава длъжностни задължения на експлоатационен персонал • Посочва процедури при отклонения от норма • Познава правомощията на ревизора по безопасност

ПРОЕКТ

Умения	• Наблюдава работа на персонал по време на движение и престой • Съпоставя действията с нормативни изисквания • Идентифицира несъответствия и изготвя предписания • Провежда разговори и предоставя обратна връзка
Компетентности	• Оценява действията на оперативния персонал от гледна точка на безопасността, като прилага нормативната уредба и формулира предписания за отстраняване на несъответствия
Резултат от учене 16.3	Разработва мерки за подобряване на безопасността и контролира тяхното изпълнение
Знания	• Изброява подходи за превенция на инциденти • Назовава видове анализи • Посочва формати на мерки и предписания за изпълнение • Познава методи за контрол след внедряване
Умения	• Разработва конкретни предложения за подобрение • Съгласува мерки с ръководство и технически екипи • Контролира прилагането на утвърдените действия • Докладва резултати от внедрени мерки
Компетентности	• Организира ефективни дейности за подобряване на безопасността при експлоатация на РССМ, като действа в съответствие с анализите и нормативните изисквания
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава нормативната уредба за безопасност и структура на контрола при установяване на техническата годност и експлоатация на РССМ • Разграничава основни и критични несъответствия • Обяснява логика и структура на експертен доклад Част по практика на професията: • Анализира казус с пропуск в безопасността • Съпоставя действия на персонала с норма • Разработва предложение за подобрение и контролен лист
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 17	**Контрол на безопасността при използване на железопътна механизация**
Резултат от учене 17.1	Проверява техническата изправност и съответствието с нормативните изисквания на железопътната механизация

ПРОЕКТ

Знания	• Изброява нормативните документи и технически изисквания, приложими за релсови самоходни специализирани машини • Назовава критериите за техническа годност и допустими отклонения • Познава видовете технически прегледи и процедурите по оценка на техническото състояние • Посочва документи и формуляри за удостоверяване на изправност
Умения	• Извършва проверка на съответствието на РССМ с нормативните изисквания • Идентифицира несъответствия в техническото състояние и сигнализира за тях • Вписва резултатите от проверката в контролни листове или електронни системи • Удостоверява техническата изправност преди включване на машината в работа
Компетентности	• Контролира техническата изправност и съответствие на железопътната механизация с нормативните изисквания за безопасна експлоатация, чрез изпълнение на правоспособни контролни дейности
Резултат от учене 17.2	Контролира спазването на правилата за безопасна експлоатация на железопътна механизация
Знания	• Изброява процедурите и условията за безопасна експлоатация на РССМ • Назовава основните задължения на експлоатационния персонал • Познава видовете инциденти и процедурите за докладване при отклонения • Посочва вътрешните правила и инструкции за работа с железопътна механизация
Умения	• Проверява спазването на процедурите по безопасност при работа с РССМ • Идентифицира рискови действия от страна на персонала • Съставя контролни документи и издава предписания при отклонения • Сигнализира към съответните звена при наличие на нарушения
Компетентности	• Контролира спазването на процедурите за безопасна експлоатация на железопътна механизация и допринася за недопускане на инциденти чрез правоспособни контролни действия
Резултат от учене 17.3	Докладва резултати от контролните проверки по безопасност

ПРОЕКТ

Знания	• Изброява видовете контролна документация при проверки на железопътна механизация • Познава изискванията за съхранение, отчетност и архивиране на документи • Назовава реда за докладване на констатирани несъответствия и предписания
Умения	• Попълва протоколи от контролни проверки съгласно нормативните изисквания • Документира установените отклонения и предприетите мерки в контролна документация или електронна система • Изготвя писмени доклади и предложения за подобряване на безопасността • Проследява изпълнението на издадените предписания съгласно вътрешните процедури
Компетентности	• Води отчетност за извършените контролни действия, като отразява резултатите в съответната документация и допринася за предотвратяване на рискове при експлоатацията на железопътната механизация
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Познава нормативните документи и техническите изисквания за безопасност, приложими при използването на РССМ • Разграничава видовете технически прегледи и документите, използвани при удостоверяване на техническа изправност • Обяснява задълженията на персонала по отношение на безопасната експлоатация на железопътната механизация • Описва последователността на действията при контролна проверка, включително документиране и докладване на резултати Част по практика на професията: • Извършва контролна проверка на РССМ по зададен казус или симулирана ситуация • Попълва протокол за резултатите от проверката, като документира установените отклонения съгласно нормативните изисквания • Изготвя предписание или предложение за коригираща мярка • Представя писмен доклад и проследява изпълнението на предприетите действия в съответствие с вътрешните процедури
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията „Железопътна механизация“

ПРОЕКТ

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ № … от списъка по т. 3.1. (мин. 3 броя ЕРУ, поне 1 ЕРУ е от специфичната ПП)
II	3	ЕРУ 5, ЕРУ 7, ЕРУ 9 ЕРУ 6, ЕРУ 8, ЕРУ 9 ЕРУ 4, ЕРУ 6, ЕРУ 9 ЕРУ 3, ЕРУ 6, ЕРУ 7
III	4	ЕРУ 11, ЕРУ 12, ЕРУ14 ЕРУ 11, ЕРУ 12, ЕРУ 13 ЕРУ 11, ЕРУ 13, ЕРУ 14
IV	5	**неприложимо**

5. Изисквания към материалната база

5.1. Изисквания към кабинетите за обучение по теория на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Кабинетите за обучение по теория на професията „Железопътна механизация“ следва да представляват специализирани учебни помещения, предназначени за провеждане на теоретичната подготовка на обучаемите. Те трябва да бъдат с площ, съответстваща на броя обучаемите, и да осигуряват подходяща учебна среда с добро осветление, вентилация и шумоизолация съгласно санитарно-хигиенните норми. Кабинетите трябва да разполагат с подходящо обзавеждане, включително индивидуални или групови работни места за обучаемите, бюро за преподавателя и шкафове за учебни материали и помощни средства. Оборудването включва мултимедийна система с компютър, проектор или интерактивен дисплей, бяла дъска и табла с визуализации на основни възли, схеми и системи на железопътната техника. В учебния процес се използват технически чертежи, електрически и хидравлични схеми, както и макети на елементи от локомотиви и вагони. Използването на образователен софтуер е задължително – включително програми за симулация на електрически вериги и техническа диагностика, CAD приложения за четене и създаване на чертежи, както и електронни ресурси за достъп до нормативна и техническа документация. Необходим е и софтуер за електронно оценяване и тестване на знанията.

5.2. Изисквания към учебната база за обучение по практика на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Базата за обучение по практика на професията трябва да включва учебни работилници и халета, в които се провеждат дейностите по ремонт, диагностика, заваряване и експлоатация на железопътна техника. Помещенията трябва да бъдат съобразени с изискванията за безопасност при работа с тежко оборудване, да осигуряват достатъчно пространство за работа по възли и агрегати и да разполагат с обособени зони за демонтаж и монтаж, заваряване, измерване и симулации. Обзавеждането включва устойчиви работни маси, индустриални шкафове, стелажи за инструменти и материали, както и станции за безопасност с аптечки, противопожарни средства и санитарни умивалници. Учебната база трябва да бъде оборудвана с инструменти и машини за механичен и електромеханичен ремонт, заваръчни апарати с консумативи и средства за защита, както и с дефектоскопска и измервателна апаратура – ултразвукови уреди, микрометри и контролни датчици. Важно е наличието на реални елементи или макети на железопътна механизация, с които обучаемите да извършват практически дейности. Част от практическата подготовка се провежда в реална работна среда, включва работа с учебна железопътна линия или симулационна инсталация, позволяваща наблюдение на сигнализация,

ПРОЕКТ

движение и профили на жп участъци. В практическата база се използва и специализиран софтуер за техническа диагностика, водене на електронен дневник на поддръжка, както и програми за симулиране на работа с бордови интерфейси и управление на ЖП машини. Дигиталната инфраструктура следва да поддържа и облачни приложения за докладване от терен, архивиране и вътрешна комуникация по задачи.

Във връзка с дейностите, които обучаваните лица трябва да усвоят, е необходимо обучението по практика да се извършва в реална железопътна работна среда – железопътна гара, жп участък, локомотивно депо и други функционални звена от инфраструктурата и експлоатацията.

6. Изисквания към обучаващите

Право да преподават по теория и практика на професията имат лица с висше образование и образователно-квалификационна степен „магистър“ или „бакалавър“ по специалности от професионално направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“, „Машинно инженерство“, „Електротехника, електроника и автоматика“,и „Енергетика“ от област на висше образование „Технически науки“ от Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления , приет с Постановление № 125 от 2002 г. на Министерския съвет (обн., ДВ, бр. 64 от 2002 г.; посл. доп., бр. 94 от 2005 г.), съответстващи на професията.

Учителска длъжност по учебен предмет или модул от професионалната подготовка, може да се заема и от лица със завършено висше образование по съответната специалност и без професионална квалификация „учител“.

По учебен предмет или модул от професионалната подготовка, за който няма съответно професионално направление в Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления, могат да преподават лица без висше образование и без професионална квалификация „учител“, придобили съответната професионална квалификация при условията и по реда на Закона за професионалното образование и обучение.

Препоръчително е на всеки три години обучаващите да преминават курс за актуализиране на професионалните си знания, умения и компетентности.

ПРОЕКТ