

# **НАРЕДБА № 10 ОТ 6 ЯНУАРИ 2026 Г. ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА "ЖЕЛЕЗОПЪТНА ТЕХНИКА - СИГНАЛИЗАЦИЯ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЯ"**

Издадена от министъра на образованието и науката

*Обн. ДВ. бр.6 от 16 Януари 2026г., изм. ДВ. бр.33 от 3 Април 2026г.*

## **Раздел I. Общи положения**

Чл. 1. (Изм. - ДВ, бр. 33 от 2026 г.) С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията код 071613 "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация" от област на образование "Техника" 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 071613 "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация" 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**

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.

### **Заклучителни разпоредби**

§ 1. (Изм. - ДВ, бр. 33 от 2026 г.) 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.

§ 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.

Приложение към чл. 2

## **ДЪРЖАВЕН ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА**

### **КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА**

#### **"ЖЕЛЕЗОПЪТНА ТЕХНИКА - СИГНАЛИЗАЦИЯ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЯ"**

<b>Професионално направление</b>				
<b>Код: 0716</b>	<b>Транспортни средства</b>			
<b>Професия</b>				
<b>Код: 071613</b>	<b>Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация</b>			
<b>Степени на професионална квалификация</b>	<b>-</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

## **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 техника - сигнализация и телекомуникация" 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 на 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 техника - сигнализация и телекомуникация" с втора степен на професионална квалификация обхваща широк спектър от дейности, свързани с техническото обслужване, ремонт и поддръжка на осигурителни и комуникационни системи в железопътната инфраструктура. Лицето, упражняващо професията, извършва монтаж, демонтаж, профилактика и възстановяване на елементи от гаровата и междугаровата осигурителна техника, като осигурява безпроблемното функциониране на системи за сигнализация, блокировка, централизация и телекомуникации, използвани в железопътния транспорт.

Спецификата на работата изисква изпълнение на планови и извънпланови ремонти, както и провеждане на електрически измервания с цел установяване на техническото състояние на съоръженията. Дейностите се извършват по зададени инструкции и стандарти, с ясно разписани правила за безопасност, включително при работа под напрежение, на открито и в близост до подвижен състав. Работата изисква боравене с ръчни и електроинструменти, измервателна апаратура, тестери, калибрирани уреди, както и използване на техническа и електрическа документация.

Придобилият професионална квалификация втора степен трябва да умее да разчита технически чертежи и електрически схеми, да попълва формуляри, контролни листове и протоколи за състояние и извършена поддръжка, както и да съобщава технически неизправности по установен канал за комуникация. Работата може да изисква взаимодействие с други звена по поддръжката и експлоатацията на инфраструктурата.

Трудовите задачи се изпълняват в динамична среда, често на открито в гарови райони и в междугария, при спазване на графици за ремонт и оперативна съвместимост със системите за управление на движението. Работното време може да включва смени и дежурства.

Изискванията към лицето включват завършено професионално образование или професионално обучение с придобита втора степен на професионална квалификация, добро здравословно състояние, физическа издръжливост, прецизност и отговорност, както и преминато обучение по електробезопасност. Желателно е лицето да демонстрира организираност, внимание към детайла и способност за работа в екип, включително в аварийни ситуации. Спазването на нормативната уредба и правилата за електробезопасност е задължително условие за упражняване на дейността.

## 2.2. Трета степен на професионална квалификация по професията

Лицето, придобило трета степен на професионална квалификация по професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация", организира изграждането, поддържането, ремонта, възстановяването и експлоатацията на осигурителната и комуникационната техника в железопътната инфраструктура. То участва в техническото осигуряване на безопасността на движението чрез работа със системи за гарова и междугарова автоматика, блокови устройства, дисплейни и комуникационни модули, както и цифрови мрежи и протоколи за управление и наблюдение. Изпълнява дейности по диагностика, превантивна поддръжка, аварийно възстановяване и актуализиране на параметри на електронни и електромеханични системи, прилагайки технически стандарти и указания на производители.

Специалистът от тази квалификационна степен осъществява технически анализ и контрол на състоянието на оборудването, участва в изготвянето на оперативна и отчетна документация, води технически дневници и формуляри, свързани с поддръжка и инциденти. В рамките на своите задължения то използва различни видове измервателни уреди, цифрови контролни табла, инструменти за монтаж и настройка, както и софтуерни платформи за наблюдение, диагностика и управление на сигналните системи.

Трудовите задачи се изпълняват в динамична среда, често на открито в гарови райони и в междугария при спазване на графици за ремонт и оперативна съвместимост със системите за управление на движението. Работата често изисква дежурства, реакция при аварии, включително в нощни или почивни дни, и спазване на специализирани правила за електробезопасност, достъп до железопътната инфраструктура и работа с високорисково оборудване.

Изискванията за упражняване на професията включват подходящо физическо и психическо състояние, притежаване на съответната квалификационна група по електробезопасност, както и познаване и прилагане на нормативната уредба в областта на безопасността на движението и експлоатацията на жп системи. Необходима е висока степен на техническа прецизност, отговорност, умения за работа в екип, умения за планиране и организиране на дейности, както и способност за бърза и адекватна реакция при технически проблеми или инциденти.

Професионалната дейност следва актуалните технологични тенденции в цифровизацията, автоматизацията и отдалеченото управление на железопътната централизация и блокировки, като работата с интелигентни контролни системи и програмируеми логически устройства е важен аспект от функциите на квалифицираните лица.

Лицето, придобило трета степен на професионална квалификация по професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация", може да е обучавано за придобиване на 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 реда за издаване на разрешение за тяхното обучение, издадена от министъра на транспорта и съобщенията (обн., ДВ, бр. 82 от 2002 г.).

### 2.3. Четвърта степен на професионална квалификация по професията

Професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация" с четвърта степен на професионална квалификация обхваща дейности, свързани с техническото ръководство, контрол и внедряване на технологични решения в областта на системите за сигнализация, централизация и блокировки (СЦБ), телекомуникации и електрическа инфраструктура. Лицето, упражняващо тази професия, отговаря за осигуряване на надеждната работа на системите за СЦБ и телекомуникация чрез прецизна оценка на състоянието, анализ на параметри, техническо планиране и координация на екипите, осъществяващи изграждане, поддържане, ремонт, проверка и възстановяване на оборудването.

То участва в конфигурирането и валидирането на програмируеми контролери, цифрови интерфейси и дистанционно управлявани модули. То подготвя и преглежда техническа документация, съставя становища, препоръки и протоколи, свързани с функционирането на съоръженията и съответствието им с нормативната уредба. Приема и тества ново оборудване, съпоставя отчетни данни с нормативни изисквания, провежда контролни измервания и следи за съответствие между зададени параметри и реални работни стойности.

Работата се извършва както в офисна, така и в теренна среда - по гарови райони, междугария, диспечерски пунктове и технически помещения. Използват се преносими и стационарни измервателни уреди, SCADA платформи, софтуер за програмиране и диагностика, както и комуникационни интерфейси. Дейностите включват и планиране на ремонтни интервенции, адаптиране на технически указания към специфични условия, въвеждане на превантивни мерки и разработване на процедури за оценка и управление на риска.

Задълженията на лицето с тази квалификация включват наблюдение на работата на експлоатационния персонал, контрол на качеството на изпълнение и технически одит на дейности, свързани със системите за сигнализация, централизация и блокировки и телекомуникациите. То осигурява комуникация с различни функционални звена в железопътната структура и участва в съгласувателни процеси, свързани с експлоатацията и безопасността на движението.

Работното време често включва дежурства, участие в аварийни намеси и бързи реакции при отклонения в работата на системите. Работата изисква висока степен на концентрация, внимание към детайла и способност за справяне в напрегнати ситуации. Лицето трябва да притежава удостоверение за квалификационна група по електробезопасност, съответстващо на естеството на работата със системите за сигнализация, централизация и блокировки, и да познава в дълбочина нормативната

уредба, приложима за железопътната и електротехническата инфраструктура, включително европейските регламенти и националните стандарти.

Придобилият четвърта степен на професионална квалификация следи технологичните новости и участва в процеси по дигитализация и автоматизация на системите. Изисква се аналитично мислене, техническа компетентност, самостоятелност при вземане на решения, както и умения за работа в екип и ръководене на технически персонал.

Притежаването на валидна правоспособност за работа със съоръжения по системите за сигнализация, централизация и блокировки, комуникационни мрежи и електрически уредби в железопътна среда е задължително съгласно действащите нормативни актове и вътрешнофирмени изисквания на железопътните оператори.

- За упражняване на професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация" с придобита втора, трета или четвърта степен на професионална квалификация се изискват документи за правоспособност, регламентирани в действащата нормативна уредба, както и във вътрешните правила на железопътните оператори. Основно задължително изискване е наличието на удостоверение за квалификационна група по електробезопасност съгласно Наредба № 13 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в железопътния транспорт (обн., ДВ, бр.12 от 2006 г.), като за лица, извършващи самостоятелни монтажни и поддържащи дейности, се изисква минимум III група, а за дейности, свързани с контрол, анализ и експлоатационно ръководство - IV или V квалификационна група.

За заемане на длъжности, изискващи работа по електроинсталации под напрежение, се изисква придобиване на квалификационна група по електробезопасност съгласно Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (обн., ДВ, бр. 34 от 2004 г., загл. изм. ДВ, бр. 19 от 2005 г.) и Наредба № 13 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в железопътния транспорт.

- Допълнително, в зависимост от конкретния вид дейност, длъжност и работна зона, се изискват и допускане за работа с елементи от железопътната инфраструктура, издавани от съответния управител на жп инфраструктура, както и удостоверения за достъп до гарови и междугарови съоръжения, комуникационни възли и контролно-диспечерски системи. При работа със системи за автоматично блокиране, релейна защита, цифрови и програмируеми модули, както и със SCADA платформи за мониторинг и управление, лицето следва да премине вътрешнофирмено обучение или сертифициране съгласно техническите спецификации на използваното оборудване. За извършване на дейности, включващи комуникация с диспечерски пункт, е необходимо и обучение за използване на оперативни радиоканали и терминали.

- За упражняване на професията се изисква придобита правоспособност механик осигурителна техника съгласно Наредба № 56 от 14.02.2003 г. за изискванията, условията и реда за обучение на кандидатите за придобиване на правоспособност, изисквана от персонала, отговорен за безопасността на превозите с железопътен транспорт, или признаване на такава правоспособност и реда за провеждане на проверочните изпити на лицата от персонала, отговорен за безопасността на превозите (обн., ДВ, бр. 20 от 2003 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	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ	ЕРУ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Обща ПП		Отраслова ПП			Специфична ПП									
II	3	x	x	x	x	x	x	x	x							
III	4	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

### 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 техника - сигнализация и телекомуникация"**

ЕРУ 6. Монтаж и демонтаж на осигурителна и комуникационна техника в жп инфраструктура

ЕРУ 7. Поддръжка на съоръжения на гарови централизации и междугарови блокировки.

ЕРУ 8. Аварийно обслужване на системите за сигнализация, централизация и блокировки

ЕРУ 9. Цифрови и специализирани системи за диагностика

ЕРУ 10. Диагностика и реакция при откази в осигурителни системи

ЕРУ 11. Управление на технически процеси и оперативна координация на работата на елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки

ЕРУ 12. Инсталиране на кабелни и релейни съоръжения в елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки

ЕРУ 13. Организиране на дейности по изграждане, поддържане, ремонт, проверка и възстановяване на системите за сигнализация, централизация и блокировки

ЕРУ 14. Оценка на риска и техническата съвместимост при модернизация и въвеждане на ново оборудване

ЕРУ 15. Взаимодействие и комуникация между звената при инциденти или критични ситуации

### **3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация"**

#### **3.2.1. Обща професионална подготовка по професията**

<b>ЕРУ 1</b>	<b>Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда</b>
<b>Резултат от учене 1.1</b>	Спазва хигиенните норми и здравословните и безопасните условия на труд на работното място
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Познава основните нормативни актове за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)</li><li>• Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване</li><li>• Разяснява основните правила при оказването на първа помощ при трудови злополуки</li><li>• Изброява основните видове лични предпазни средства и техните функции</li><li>• Познава видовете защитни приспособления и средства за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ</li><li>• Изброява правилата за работа при аварии и аварийни ситуации</li></ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Прилага мерки за безопасност на работното място</li><li>• Спазва хигиенни норми на работното място</li><li>• Прилага инструкции за безопасна работа</li><li>• Реагира правилно при аварийни ситуации</li></ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Спазва стриктно мерките за безопасност при изпълнение на различните трудови дейности</li></ul>
<b>Резултат от учене 1.2</b>	Осъществява превантивна дейност за опазване на околната среда

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава нормативни актове, свързани с опазването на околната среда, и ЗБУТ</li> <li>• Познава трудовоправните норми, свързани със ЗБУТ</li> <li>• 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</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Търси информация за устойчиви практики, приложими в конкретната професионална дейност</li> <li>• Изпълнява дейности по събиране и съхраняване на опасни продукти, излезли от употреба уреди и консумативи съобразно правилата за рециклиране</li> <li>• Използва технологии и материали, щадящи околната среда</li> <li>• Спазва практики за пестене на вода, енергия и други ресурси на работното място</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правилно обработва отпадъците на работното място съобразно изискванията за сортиране</li> <li>• Вярно и точно разпознава замърсяващи фактори на работното място и съдейства за ограничаване на въздействието им</li> <li>• Способен е стриктно да следва утвърдените правила и изисквания за опазване на околната среда</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владее теоретични знания за: <ul style="list-style-type: none"> <li>- хигиенните норми</li> <li>- здравословните и безопасните условия на труд на работното място</li> </ul> </li> </ul>

	<p>- овладяването на аварийни ситуации и оказването на първа помощ</p> <p>- превантивната дейност за опазване на околната среда</p> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация</li> <li>• Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 2</b>	<b>Икономика и предприемачество</b>
<b>Резултат от учене 2.1</b>	<b>Познава основите на пазарната икономика</b>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава основни икономически понятия - търсене, предлагане, пазар, конкуренция, цена</li> <li>• Познава ролята на държавата в икономиката - данъци, бюджет, регулации</li> <li>• Обяснява дейността на организацията в контекста на основни икономически принципи и понятия</li> <li>• Разяснява основни понятия във финансите - приходи, разходи, печалба, инвестиции</li> <li>• Разбира значението на социалната и екологичната отговорност при ръководене на бизнес</li> </ul>

<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използва основни икономически понятия, като търсене, предлагане, пазар, конкуренция и цена при изпълнение на професионалните си задачи</li> <li>• Отчита значението на основните финансови показатели, като приходи, разходи, печалба и инвестиции</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>
<b>Резултат от учене 2.2</b>	Познава основите на предприемачеството
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава същността и ролята на предприемачеството в икономиката</li> <li>• Изрежда основните стъпки при стартиране на бизнес, включително генериране на идея, пазарно проучване, изготвяне на бизнес план</li> <li>• Изброява видовете фирми и организационно-правни форми на стопанска дейност</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност</li> <li>• Прилага знания за предприемачеството в работната си среда</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания</li> <li>• Предлага решения за подобряване на дейността в съответствие с технологичните и организационните изисквания</li> <li>• При необходимост представя идеи и предложения пред клиенти, инвеститори или партньори, като аргументира решенията си</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус</li> <li>• Участва в разработването на бизнес план на фирмата според изискванията на предварително дефинираното задание</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>

### 3.2.2. Отраслова професионална подготовка по професията

<b>ЕРУ 3</b>	<b>Общотехническа подготовка - материалознание, техническа механика и техническо чертане</b>
<b>Резултат от учене 3.1</b>	<b>Създава и използва техническа и технологична документация</b>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава основните начини за изобразяване на детайли и графични означения (размери, грапавост, резби, щриховка) в различни видове чертежи и скици</li> <li>• Изброява основните изображения (изгледи, разрези и сечения) на детайли</li> <li>• Описва съдържанието на технологичната документация</li> <li>• Познава електронни бази данни и програмни продукти за работа с техническа и технологична документация</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява необходимите документи, попълвани при създаване на техническа и технологична документация</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разчита техническа и технологична документация</li> <li>• Спазва техническа и технологична документация</li> <li>• Изобразява (чертае, скицира) детайли</li> <li>• Използва електронни бази данни и програмни продукти при работа с техническа и технологична документация</li> <li>• Попълва техническа документация</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използва и попълва правилно техническа и технологична документация</li> </ul>
<b>Резултат от учене 3.2</b>	Подбира материали за работните си задачи
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява основните видове материали, използвани в транспортните средства</li> <li>• Описва основните свойства на видовете материали в транспортните средства</li> <li>• Описва приложението на видовете материали в техническото обслужване и ремонт на транспортните средства</li> <li>• Описва основните начини за обработка на материали</li> <li>• Описва причините за видовете корозия</li> <li>• Описва методи за предотвратяване и защита от корозия</li> <li>• Изброява нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава основните видове материали за транспортните средства</li> <li>• Подбира подходящи материали според техническата спецификация</li> <li>• Използва основни начини за обработка на материали</li> <li>• Използва методи за предотвратяване и защита от корозия</li> <li>• Спазва нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали</li> </ul>

<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен е самостоятелно да избере подходящи материали за сглобяването, поддържането и експлоатацията на транспортното средство</li> <li>• Способен е самостоятелно да изпълни мерки за предпазване и защита от корозия</li> </ul>
<b>Резултат от учене 3.3</b>	Техническа механика и машинни елементи в транспортните средства
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назовава основни понятия и аксиоми в статиката</li> <li>• Познава видове сили, системи от сили и моменти</li> <li>• Посочва видове връзки, опори, опорни реакции</li> <li>• Описва начините за определяне на център на тежестта</li> <li>• Изброява видовете триене</li> <li>• Познава основни понятия и хипотези в съпротивление на материалите - опън, натиск, срязване, усукване и огъване</li> <li>• Познава основните понятия, свързани с машинните елементи</li> <li>• Описва предназначението на различните машинни елементи</li> <li>• Описва видовете машинни елементи</li> <li>• Посочва критерии за избор на машинни елементи</li> <li>• Назовава уреди за измерване на размери</li> <li>• Посочва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя опорни реакции на прави греди на две опори с просто натоварване</li> <li>• Построява диаграми на вътрешните усилия на прави греди при различни натоварвания</li> <li>• Определя център на тежестта на елементарни тела</li> <li>• Определя вида триене и последиците от него</li> <li>• Разпознава видове машинни елементи и приложението им</li> <li>• Подбира и използва подходящи машинни елементи според техническата спецификация</li> <li>• Използва правилно уреди за измерване на размери</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен е самостоятелно да определи натоварванията и центъра на тежестта на различни елементи, възли и агрегати</li> <li>• Способен е самостоятелно да определи видовете и силите на триене и последиците от него</li> <li>• Ефективно използва машинни елементи</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основните графични означения в различни видове чертежи и скици</li> <li>• Начините за изобразяване на детайли с ниска сложност в чертежи и скици</li> <li>• Съдържанието на технологичната и техническата документация</li> <li>• Електронни бази данни и програмни продукти за работа с техническа и технологична документация</li> <li>• Основните свойства на материалите и тяхното приложение в техническото обслужване и ремонт на транспортните средства</li> <li>• Видовете, приложението и начина на обработка на материалите и резервните части в транспортните средства</li> <li>• Причините и методите за предотвратяване и защита от корозия</li> <li>• Правилата за безопасна работа и съхранение и извеждане от експлоатация на материали и резервни части</li> <li>• Видовете сили, системи от сили, моменти, връзки, опори и опорни реакции</li> <li>• Начините за определяне на център на тежестта</li> <li>• Видовете триене</li> <li>• Основни понятия и хипотези в съпротивление на материалите</li> </ul>

- 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:

- Разчита, спазва и попълва техническа и технологична документация
- Създава чертеж на елементарен детайл в подходящия брой изгледи и разреза 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 техническата 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 техническата спецификация
- Използва правилно уреди за измерване на размери
- Използва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи

<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 4</b>	<b>Електротехника, електроника и електромеханични системи</b>
<b>Резултат от учене 4.1</b>	<b>Електрически вериги и електрически измервания</b>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава основните понятия и закони за електрически вериги</li> <li>• Описва величини и характеристики на електрически вериги</li> <li>• Обяснява принципа на действие на електрически вериги</li> <li>• Познава символи и означения в схеми на електрически вериги</li> <li>• Назовава уреди за измерване на електрически величини</li> <li>• Описва електрически схеми и вериги</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разчита схеми на електрически вериги</li> <li>• Изгражда прости електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> <li>• Проверява свързването на елементите в електрически вериги</li> <li>• Използва правилно уреди за измерване на електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> <li>• Проверява функционирането на електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен е самостоятелно да анализира електрически вериги</li> <li>• Способен е самостоятелно да измерва правилно електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> </ul>
<b>Резултат от учене 4.2</b>	<b>Електрически машини и апарати</b>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява видовете електрически машини и апарати</li> <li>• Описва устройството на различни видове електрически машини и апарати</li> <li>• Обяснява принципа на действие на различни видове електрически машини и апарати</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва предназначението на видовете електрически машини и апарати</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава видовете електрически машини и апарати в транспортните средства</li> <li>• Разбира принципа на действие и приложението на видовете електрически машини и апарати в транспортните средства</li> <li>• Идентифицира предимства и недостатъци на различните видове електрически машини и апарати в транспортните средства</li> <li>• Проверява функционирането на електрически машини и апарати при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятелно разграничава видове електрически машини и апарати в транспортната техника</li> <li>• Определя самостоятелно техническото състояние на електрическите машини и апарати</li> </ul>
<b>Резултат от учене 4.3</b>	Познава правилата за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва опасностите и пораженията от електрическия ток при работа с електрически уредби и мрежи</li> <li>• Изброява нормативни актове и други документи при работа с електрически уредби и мрежи</li> <li>• Изрежда общите и специфичните правила за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи</li> <li>• Описва видовете предпазни средства и оборудване и задълженията за тяхното използване</li> <li>• Изрежда правилата за допускане до работа с електрически уредби и мрежи и системата за надзор върху лица с по-ниска квалификация</li> <li>• Изрежда основните правила за безопасно извършване на електротехнически работи при нормални експлоатационни условия и при аварийни ситуации</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изрежда техниките за оказване на долекарска помощ при инциденти с електрически ток в работата</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спазва правилата за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи</li> <li>• Използва необходимите лични предпазни средства и оборудване при работа с електрически уредби и мрежи</li> <li>• Спазва указанията на лицата с по-висока квалификация при работа с електрически уредби и мрежи</li> <li>• Спазва основните правила за безопасно извършване на електротехнически работи при нормални експлоатационни условия и при аварийни ситуации</li> <li>• Използва техники за оказване на долекарска помощ при инциденти с електрически ток в работата</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятелно организира безопасното изпълнение на работата си с електрически уредби и мрежи</li> <li>• Способен е да окаже долекарска помощ на пострадал от електрически ток</li> </ul>
<b>Резултат от учене 4.4</b>	Електроника и електронно управление на транспортните средства
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва устройството на различни видове електронни елементи</li> <li>• Назовава предназначението на електронните елементи</li> <li>• Обяснява принципа на действие на различни видове електронни елементи</li> <li>• Познава устройството на електронни системи за управление</li> <li>• Описва принципа на действие на електронно управление на механични системи в транспортното средство</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава различни електронни елементи</li> <li>• Идентифицира предимства и недостатъци на различни видове електронни елементи в транспортната техника</li> <li>• Посочва различни елементи от системите за електронно управление</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверява функционирането на електронните системи за управление при спазване изискванията за безопасност и здраве при работа</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разграничава самостоятелно видове електронни елементи и тяхното приложение в транспортната техника</li> <li>• Определя самостоятелно техническото състояние на електронните системи за управление</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <p>Притежава теоретични знания за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основите понятия, закони, величини, характеристики и принципи на действие на електрическите вериги</li> <li>• Символите и означенията в схеми на електрическите вериги</li> <li>• Назовава уреди за измерване на електрически величини</li> <li>• Устройството, принципа на действие и предназначението на различните видове електрически машини и апарати</li> <li>• Опасностите и пораженията от електрически ток</li> <li>• Нормативните актове и документи за безопасност при работа в електрически уредби и мрежи</li> <li>• Видовете предпазни средства и оборудване за осигуряване на безопасност при работа в електрически уредби и мрежи</li> <li>• Техниките за оказване на първа помощ при инциденти с електрически ток</li> <li>• Устройството, принципа на действие и предназначението на електронните елементи в транспортните средства</li> <li>• Устройството на електронни системи за управление</li> <li>• Принципа на действие на електронно управление на механични системи в транспортното средство</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разчита схеми на електрически вериги</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изгражда прости електрически вериги и проверява свързването на елементите в тях при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> <li>• 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</li> <li>• Проверява функционирането на електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> <li>• Разпознава видовете електрически машини и апарати в транспортните средства</li> <li>• Проверява функционирането на електрически машини и апарати при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> <li>• Подбира подходящи предпазни средства за работа в електрическа уредба</li> <li>• Демонстрира действия за първа помощ при инцидент с електрически ток</li> <li>• Разпознава различни електронни елементи</li> <li>• Посочва различни елементи от системите за електронно управление</li> <li>• Проверява функционирането на електронните системи за управление при спазване изискванията за безопасност и здраве при работа</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 5</b>	<b>Хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</b>
<b>Резултат от учене 5.1</b>	Измерва параметри, характеризиращи флуидите

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва свойства и параметри на основни видове флуиди</li> <li>• Познава основни понятия, явления и закономерности в хидравликата и пневматиката</li> <li>• Описва начини за измерването на параметри, характеризиращи флуидите</li> <li>• Описва уреди за измерването на параметри, характеризиращи флуидите</li> <li>• Изброява норми на стойностите на параметрите, характеризиращи флуидите</li> <li>• Описва правилата за регистрация на данни от измерванията на параметрите, характеризиращи флуидите</li> <li>• Познава правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри, характеризиращи флуидите</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава основни видове флуиди</li> <li>• Разбира понятията в хидравликата и пневматиката</li> <li>• Идентифицира явления и закономерности в хидравликата и пневматиката</li> <li>• Използва начини за измерване на параметри, характеризиращи флуидите</li> <li>• Използва уреди за измерване на параметри, характеризиращи флуидите</li> <li>• Разпознава норми на стойностите на параметрите, характеризиращи флуидите</li> <li>• Регистрира данни от измерванията на параметрите, характеризиращи флуидите</li> <li>• Спазва правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри, характеризиращи флуидите</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятелно или в екип участва в измерването на параметри, характеризиращи флуидите при работа с</li> </ul>

	<p>хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя самостоятелно техническото състояние на хидравлични и пневматични устройства и системи</li> </ul>
<b>Резултат от учене 5.2</b>	Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва устройството на различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> <li>• Описва принципа на действие на различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи</li> <li>• Изброява различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> <li>• Описва предназначението на хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> <li>• Разчита хидравлични и пневматични схеми и назовава условните означения на елементи в тях</li> <li>• Познава правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при работа с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> <li>• Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи, свързани с професионалната му дейност</li> <li>• Разчита хидравлични и пневматични схеми</li> <li>• Проверява функционирането на хидравлични и пневматични устройства и системи при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> <li>• Спазва правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при работа с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортни средства</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работи самостоятелно или в екип по поддържане на хидравлични и пневматични устройства и системи в</li> </ul>

	<p>транспортните средства при спазване на изискванията за безопасност при работа и опазване на околната среда</p>
<p><b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b></p>	<p>Част по теория на професията:  Притежава теоретични знания за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свойства и параметри на основни видове флуиди</li> <li>• Основни понятия, явления и закономерности в хидравликата и пневматиката</li> <li>• Начини и уреди за измерване на параметри, характеризиращи флуидите</li> <li>• Норми на стойностите на параметрите на флуидите</li> <li>• Правилата за регистрация на данни от измерванията на параметри на флуидите</li> <li>• Правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри на флуидите</li> <li>• Устройството и принципа на действие на хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> <li>• Видовете хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> <li>• Условните означения на елементи в хидравлични и пневматични схеми</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подбира и използва правилно уреди за измерване на указани параметри на вид флуид</li> <li>• Сравнява измерени стойности на параметрите на флуиди с техните норми</li> <li>• Демонстрира регистрация на данни от проведено измерване на параметрите на флуид/флуиди</li> <li>• Разпознава видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства</li> <li>• Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи, свързани с професионалната му дейност</li> <li>• Разчита хидравлични и пневматични схеми</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверява функционирането на хидравлични и пневматични устройства и системи при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	Част по теория на професията: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> Част по практика на професията: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>

### 3.2.3. Специфична професионална подготовка по професията

<b>ЕРУ 6</b>	<b>Монтаж и демонтаж на осигурителна и комуникационна техника в жп инфраструктура</b>
<b>Резултат от учене 6.1</b>	Извършва монтаж на устройствата за сигнализация, централизация и блокировка
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назовава елементите на осигурителните системи, използвани в жп инфраструктура</li> <li>• Познава реда на инсталация на комуникационни блокове</li> <li>• Изброява инструменти за монтаж</li> <li>• Посочва изискванията за електробезопасност</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтира елементи на системите за сигнализация, централизация и блокировки на място</li> <li>• Свързва кабели и съединители</li> <li>• Проверява механично фиксиране</li> <li>• Използва ръчни и електрически инструменти</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва правилен монтаж на елементи на системите за сигнализация, централизация и блокировки и телекомуникация, като спазва последователността на действия и стандартите за безопасност</li> </ul>
<b>Резултат от учене 6.2</b>	Демонтира съоръжения от системите за сигнализация, централизация и блокировки
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява стъпките при демонтаж</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назовава рискове при работа под напрежение</li> <li>• Познава начините за временно обезопасяване на съоръженията, работната зона и участъка от железопътната инфраструктура с цел защита на персонала и гарантиране на безопасност на движението</li> <li>• Посочва маркери и документация за демонтаж</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изключва оборудване по установен ред</li> <li>• Демонтира механично и електрически връзки</li> <li>• Оразмерява зона за демонтаж</li> <li>• Докладва извършени дейности</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва демонтаж на елементи от системите за сигнализация, централизация и блокировки, като прилага технически процедури и гарантира безопасна среда</li> </ul>
<b>Резултат от учене 6.3</b>	Подготвя зона и оборудване за монтаж на елементи и съоръжения от системите за сигнализация, централизация, блокировки и телекомуникации
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава изискванията за сигнализиране, ограждане и временно ограничаване на достъп до монтажната зона в близост до жп трасета, комуникационни съоръжения и елементи от системите за сигнализация, централизация и блокировки</li> <li>• Изброява етапи на проверка преди инсталиране</li> <li>• Назовава видове кабели и захранващи линии</li> <li>• Посочва изисквания за съвместимост</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверява наличност на компоненти</li> <li>• Обозначава монтажна зона</li> <li>• Подготвя кабелни трасета</li> <li>• Използва чертеж или схема</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготвя технически и логистично работната зона за монтаж, като осигурява условия за ефективна работа</li> </ul>

<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава видовете системи за сигнализация, централизация и блокировки и техните съставни елементи</li> <li>• Обяснява стъпките и изискванията за монтаж и демонтаж</li> <li>• Разпознава схеми и елементи на системите</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтира устройство по схема с необходимите инструменти</li> <li>• Демонтира елемент без повреда</li> <li>• Проверява и докладва изпълнението на задачата</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 7</b>	<b>Поддръжка на съоръжения на гарови централизации и междугарови блокировки</b>
<b>Резултат от учене 7.1</b>	<b>Извършва техническа поддръжка на гарова централизация</b>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява елементи от гаровата осигурителна техника</li> <li>• Познава видове превантивна поддръжка</li> <li>• Назовава технически отклонения, които изискват обслужване</li> <li>• Описва мерки за безопасност при работа с осигурителна техника</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Почиства движещи се елементи</li> <li>• Затяга механични връзки и проверява състояние на кабели</li> <li>• Измерва напрежения и токови стойности в контролните вериги</li> <li>• Докладва извършената поддръжка в дневник</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правилно изпълнява дейности по техническа поддръжка на гарова автоматика, като следва график и инструкции за поддръжка</li> </ul>
<b>Резултат от учене 7.2</b>	<b>Извършва ремонт на съоръжения от междугарова блокировка</b>

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава видовете междугарови блокировки</li> <li>• Назовава чести технически повреди и техните признаци</li> <li>• Изброява стъпките за откриване и отстраняване на дефект</li> <li>• Разпознава използваните инструменти и резервни части</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установява дефекти в комуникационни и осигурителни инсталации</li> <li>• Подменя повредени елементи или възстановява кабелни връзки</li> <li>• Настройва параметри след подмяна</li> <li>• Тества функционалност след ремонта</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва основни ремонтни дейности на междугарови съоръжения, като осигурява възстановяване на нормална работа</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява функциите на гаровата централизация и междугаровата блокировка</li> <li>• Обяснява процедурите по контрол и диагностика</li> <li>• Познава методите за подмяна и профилактика на блокове</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва оглед и отбелязва признаци на неизправност</li> <li>• Подменя елемент от система според указания</li> <li>• Попълва формуляр за техническо обслужване</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 8</b>	<b>Аварийно обслужване на системите за сигнализация, централизация и блокировки</b>
<b>Резултат от учене 8.1</b>	Следи състоянието при възникване на повреда

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява типични аварии в елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки</li> <li>• Познава признаци за неизправност по звукова и визуална сигнализация</li> <li>• Познава начини за активиране на аварийен режим и ръчно управление</li> <li>• Идентифицира ситуации с висок и нисък риск</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва първоначален оглед на място</li> <li>• Комуникира с диспечер</li> <li>• Следва указания</li> <li>• Огражда опасна зона</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отговорно следи състоянието на аварирал обект и предприема първоначални действия за ограничаване на рисковете и възстановяване</li> </ul>
<b>Резултат от учене 8.2</b>	Участва във възстановителни дейности на елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава процедурите за аварийно обслужване</li> <li>• Назовава етапите за локализиране на дефект</li> <li>• Идентифицира оборудване за аварийна намеса</li> <li>• Описва правилата за работа под напрежение и в рисковата зона</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подменя повредени елементи в контролирана среда</li> <li>• Спазва установени процедури</li> <li>• Извършва тест след намесата</li> <li>• Докладва предприетите мерки</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Участва ефективно в екип по аварийни действия за сигнализацията, като изпълнява ясно разпределени задачи в условия на повишен риск</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява причините за аварии в елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки</li> <li>• Познава процедурите за локализация и възстановяване</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обяснява ролята на екипа и координацията при авария</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Локализира повреда на място или по схема</li> <li>• Извършва възстановителна намеса със зададени ресурси</li> <li>• Докладва действия и резултати според образец</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 9</b>	<b>Цифрови и специализирани системи за диагностика</b>
<b>Резултат от учене 9.1</b>	Използва софтуерни средства за наблюдение на параметри в елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава основните видове цифрови платформи за технически мониторинг</li> <li>• Назовава параметри, които подлежат на непрекъснато следене</li> <li>• Изброява функционалности на софтуер за наблюдение и алармиране</li> <li>• Посочва цифрови индикатори за състоянието на осигурителни и комуникационни модули</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стартира и управлява интерфейс за техническо наблюдение</li> <li>• Навигира в менюта и разглежда текуща стойност</li> <li>• Разпознава отклонения от стандартните граници</li> <li>• Прилага инструкции за проверка на визуализирани данни</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Следи в реално време състоянието на електронни и електромеханични системи чрез специализирана цифрова платформа, като идентифицира отклонения и подготвя основа за анализ и техническо действие</li> </ul>
<b>Резултат от учене 9.2</b>	Извлича и анализира системна информация от специализирани диагностични устройства

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава принципа на работа на тестери и устройства за самодиагностика</li> <li>• Назовава структурата на регистри и оперативни журнали</li> <li>• Изброява кодове и символи, използвани при цифрова диагностика</li> <li>• Познава формати за експортиране на диагностични данни</li> <li>• Разпознава често използвани технически термини, съкращения и кодове на чужд език, срещани в интерфейси и диагностични отчети</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Свързва диагностично устройство към модул или блок</li> <li>• Извлича технически регистри или история на събития</li> <li>• Разчита системни съобщения и времеви маркировки</li> <li>• Съхранява извлечени данни във формат за технически анализ</li> <li>• Интерпретира технически съобщения, кодове и обозначения, изписани на чужд език, при работа с диагностични системи и интерфейси</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използва специализирани устройства за цифрова диагностика, като извлича и интерпретира данни от дневници и събития с цел установяване на състояние и насочване към технически решения</li> </ul>
<b>Резултат от учене 9.3</b>	Документира и представя резултатите от цифровата диагностика
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва данни, подлежащи на включване в диагностичен отчет</li> <li>• Назовава основни типови формуляри и технически дневници</li> <li>• Познава правила за цифрово съхранение на техническа документация</li> <li>• Изброява задължителни полета при електронно докладване на отклонения</li> </ul>

<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Създава електронен или хартиен протокол за диагностика</li> <li>• Въвежда данни от измервания и наблюдения</li> <li>• Включва визуални елементи</li> <li>• Предоставя доклад на технически отговорник или екип</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематизира и документира резултати от цифрова диагностика, като създава пълна и проследима отчетност в съответствие с техническите стандарти и вътрешните правила</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава структурата и функционалностите на диагностични цифрови системи</li> <li>• Разпознава параметри, кодове и визуални сигнали</li> <li>• Обяснява етапите на цифрова диагностика и документиране</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва реална или симулирана диагностика със софтуер или устройство</li> <li>• Извлича и интерпретира данни от регистър</li> <li>• Създава протокол с точни технически стойности и докладва резултати</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 10</b>	<b>Диагностика и реакция при откази в осигурителни системи</b>

<b>Резултат от учене 10.1</b>	Анализира съобщения, сигнали и параметри за диагностика на повреди в елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава типовете грешки и откази в цифрово управлявани системи</li> <li>• Идентифицира кодове за грешки и алармени съобщения от различни интерфейси</li> <li>• Описва принципите на работа на диагностични модули и самотестови функции</li> <li>• Описва разликата между системни и хардуерни аларми</li> <li>• Познава допустимите гранични стойности и толеранси за ключови параметри</li> <li>• Познава структурата на оперативен журнал и исторически регистри</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва проверка на системни съобщения и оперативен журнал</li> <li>• Интерпретира сигнали от съоръжения за диагностика и алармени устройства</li> <li>• Сравнява текущи стойности с номинални по техническа документация</li> <li>• Идентифицира повтарящи се сигнали или събития по време</li> <li>• Докладва откритите откази с приложени данни</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентифицира технически неизправности чрез цифрови диагностични средства и дефинира подход за отстраняване въз основа на събраните съобщения, стойности и закономерности</li> </ul>
<b>Резултат от учене 10.2</b>	Прилага процедури за временно възстановяване на функциите при откази
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава протоколи за работа в аварийен режим</li> <li>• Посочва допустими технически и организационни мерки за временно обезопасяване при частична неизправност</li> <li>• Описва отговорностите при временно възстановяване</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава видове байпас и резервни пътища в осигурителни системи</li> <li>• Изброява действия, които са допустими само при временен отказ</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнява стъпки за пренасочване или изключване на компоненти</li> <li>• Активира аварийна конфигурация или резервен режим</li> <li>• Документира временно състояние и предложени мерки</li> <li>• Уведомява оператори и диспечери за действията</li> <li>• Прилага инструкции за продължаване на работа при частично функционираща система</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прилага стандартни мерки за безопасна и временна експлоатация при диагностицирани откази, следвайки утвърдени процедури, и носи отговорност за безопасността при намеса</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава алармени кодове, самотестови функции и диагностични процедури</li> <li>• Познава допустимите методи за аварийно временно възстановяване</li> <li>• Обяснява съставни части на оперативен журнал и принцип на работа на диагностичен блок</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентифицира отказ по оперативен журнал и аларма</li> <li>• Извършва симулирана процедура за временно възстановяване на функция</li> <li>• Попълва доклад за предприети действия</li> <li>• Използва техническа документация за справка при аварийни параметри</li> </ul>

<p><b>Средства за оценяване</b></p>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<p><b>ЕРУ 11</b></p>	<p><b>Управление на технически процеси и оперативна координация на работата на елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки</b></p>
<p><b>Резултат от учене 11.1</b></p>	<p>Координира техническите дейности по поддръжка и възстановяване на елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки</p>
<p><b>Знания</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава структурата на гаровите централизации и междугаровите блокировки</li> <li>• Изброява видовете дейности и задачи при планова и аварийна поддръжка</li> <li>• Познава процедурите за взаимодействие между технически звена</li> <li>• Познава степените на технически риск при системен отказ</li> <li>• Познава принципите за разпределение на отговорности при намеса</li> <li>• Познава значението на техническата последователност при възстановяване</li> </ul>
<p><b>Умения</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изготвя план за действие при поддръжка или възстановяване</li> <li>• Разпределя задачи в екипа съобразно квалификацията на специалистите</li> <li>• Следи изпълнението на задачи и прилага коригиращи действия при отклонения</li> <li>• Комуникира с други екипи и диспечерски пункт за синхронизация</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценява ресурси и подготвя оборудване за дейността</li> <li>• Преразпределя задачи в условия на променена оперативна обстановка</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организира и контролира изпълнението на технически дейности по поддръжка и диагностика на елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки с цел ефективност, безопасност и съответствие с процедурите</li> </ul>
<b>Резултат от учене 11.2</b>	Прилага процедури за проверка и контрол на експлоатационно състояние
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава видовете проверки - оперативна, планова, внезапна</li> <li>• Описва техническите индикатори и критични параметри на състояние</li> <li>• Познава методите за функционален и визуален контрол</li> <li>• Познава честотата на периодични проверки по типовете съоръжения</li> <li>• Познава допустимите отклонения според производствени спецификации</li> <li>• Описва процедурите за действие при несъответствие</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва наблюдение върху показания от системи и устройства</li> <li>• Съпоставя регистрирани стойности с допустими граници</li> <li>• Докладва резултати от контрола с предложения за действия</li> <li>• Попълва формуляр за контролно състояние</li> <li>• Проверява състоянието на системи в реално време чрез цифрови приложения</li> <li>• Установява необходимост от последващи технически действия</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнява контролни дейности за състоянието на сигнални системи, включително в режим на експлоатация, като гарантира техническа изправност и сигурност</li> </ul>
<b>Резултат от учене 11.3</b>	Работи със специализирани програми за контрол и документация на процеси

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава софтуерни платформи за мониторинг, архив и лог на сигнални системи</li> <li>• Изброява модули и функционалности за управление на задачи и техническа отчетност</li> <li>• Познава стандартите за запис и съхранение на данни</li> <li>• Познава изискванията за проследимост и сигурност на техническата информация</li> <li>• Описва типове документи - протокол, журнал, дневник</li> <li>• Познава действия при загуба или несъответствие на данни</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Попълва електронна документация за извършени технически действия</li> <li>• Извлича справки и отчети за състояние и алармени събития</li> <li>• Подготвя технически журнал и предава към отговорни звена</li> <li>• Кorigира неточности в отчетни записи по установена процедура</li> <li>• Съхранява електронните данни в архивна система</li> <li>• Използва шаблони и автоматични функции в софтуера</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддържа електронна отчетност и извършва архивиране на информация, свързана с техническите дейности по сигнализационната и комуникационната техника</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава процесите по техническо ръководство и координация</li> <li>• Разграничава технически състояния и параметри за контрол</li> <li>• Обяснява функциите на използваните софтуерни системи</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва симулирана координация на технически екип</li> <li>• Изготвя доклад за контролна проверка</li> <li>• Попълва електронен отчет и техническа форма по задание</li> </ul>

<p><b>Средства за оценяване</b></p>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<p><b>ЕРУ 12</b></p>	<p><b>Инсталиране на кабелни и релейни съоръжения в елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки</b></p>
<p><b>Резултат от учене 12.1</b></p>	<p>Подготвя работната зона и материали за монтаж на кабелни трасета</p>
<p><b>Знания</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава видовете комуникационни и сигнални кабели и тяхното приложение</li> <li>• Описва правилата за безопасност при работа с кабелни трасета</li> <li>• Изброява необходимите инструменти и защитни средства за монтаж</li> <li>• Познава етапите на подготовка на трасето според техническата документация</li> </ul>
<p><b>Умения</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва разчитане на технически чертежи и кабелни схеми</li> <li>• Подготвя трасето за полагане</li> <li>• Проверява наличието и състоянието на необходимите материали</li> <li>• Съгласува работата с диспечерски пункт или отговорен технически персонал</li> </ul>
<p><b>Компетентности</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготвя самостоятелно работна зона за инсталиране на комуникационни и сигнални кабели в съответствие с техническите и безопасните изисквания на железопътната инфраструктура</li> </ul>

<b>Резултат от учене 12.2</b>	Монтира кабелни трасета и свързва релейни блокове
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава методите за полагане, закрепване и защита на комуникационни кабели</li> <li>• Изброява основни типове релейни устройства и техните електрически връзки</li> <li>• Познава стандартите за дължини, огъване и маркиране на кабели</li> <li>• Описва принципите на изолиране, заземяване и тестване на връзки</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полага кабели в съответствие със схема и маршрут</li> <li>• Извършва свързване към релейни блокове или клемни табла</li> <li>• Маркира кабели с идентификационни знаци</li> <li>• Използва инструмент за кримпване, обелване, изолиране и тест</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва монтаж и свързване на кабели и релейни устройства по сигнални и комуникационни схеми, спазвайки стандартите за безопасност и качество</li> </ul>
<b>Резултат от учене 12.3</b>	Проверява функционирането на инсталирани релейни и кабелни съоръжения
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава процедурите за функционална проверка на релейни съоръжения</li> <li>• Изброява допустими отклонения в електрическите параметри при тест</li> <li>• Описва средствата за контрол на връзките</li> <li>• Познава документацията, съпътстваща проверка и въвеждане в експлоатация</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерва съпротивление и непрекъснатост на кабелните връзки</li> <li>• Извършва тест на релейни функции</li> <li>• Попълва протокол за първична проверка на система</li> <li>• Докладва за отклонения и необходимост от корекции</li> </ul>

<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверява и потвърждава техническата изправност на инсталирани релейни блокове и кабелни трасета, осигурявайки тяхната функционалност преди пуск в експлоатация</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава структурата и предназначението на релейни и кабелни елементи</li> <li>• Обяснява стъпките за монтаж, свързване и проверка</li> <li>• Разграничава стандартни норми и допустими отклонения</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнява монтаж по схема и описание</li> <li>• Свързва кабели и блокове, използвайки маркировка и инструменти</li> <li>• Извършва проверка с измервателен уред и попълва контролен протокол</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 13</b>	<b>Организиране на дейности по изграждане, поддържане, ремонт, проверка и възстановяване на системите за сигнализация, централизация и блокировки</b>
<b>Резултат от учене 13.1</b>	Изготвя технически задания и планове за дейности

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава изискванията към документация и задания по стандарти</li> <li>• Описва техническите етапи на проекти и поддръжка</li> <li>• Познава зависимости между осигурителни, енергийни и телекомуникационни системи</li> <li>• Познава нормативни изисквания за планиране на технически дейности</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изготвя технически задания и план-графици</li> <li>• Определя обем и последователност на дейности</li> <li>• Анализира налични ресурси и капацитет</li> <li>• Координира входове от други звена или доставчици</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отговорно планира дейности по изграждане и поддръжка, съобразени с нормативната уредба и оперативните условия</li> </ul>
<b>Резултат от учене 13.2</b>	Контролира изпълнението на задачи по оперативен график
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава методи за оперативен и качествен контрол</li> <li>• Идентифицира критични точки в изпълнението на монтаж и поддръжка</li> <li>• Познава документацията за проследяване на изпълнение</li> <li>• Познава начини за управление на промени и отклонения</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проследява изпълнение спрямо график и ресурси</li> <li>• Документира отклонения и предприема коригиращи действия</li> <li>• Организира междинен и финален контрол</li> <li>• Комуникира с ръководен и изпълнителен състав</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контролира изпълнението на оперативни и технически задачи, осигурявайки спазване на срокове, изисквания и стандарти</li> </ul>
<b>Резултат от учене 13.3</b>	Отчита изпълнени дейности пред отговорните органи

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава формите на отчетност по инфраструктурни проекти</li> <li>• Назовава изискванията за проследимост и контролни точки</li> <li>• Познава задължителните технически документи и формуляри</li> <li>• Познава системи за електронно отчитане и предаване на данни</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Попълва дневници, графици и протоколи</li> <li>• Обобщава информация от екипи и подизпълнители</li> <li>• Подготвя документация към възложител</li> <li>• Предава документация към възложител</li> <li>• Съхранява и организира проектната документация</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Своевременно отчита хода и резултатите от изпълнени дейности, осигурявайки пълна проследимост и съответствие със стандарти</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обяснява етапите и процедурите за планиране и техническо задание при изграждане на сигнално-комуникационна система</li> <li>• Разграничава видовете контролни действия и точки в процеса на монтаж и поддръжка</li> <li>• Познава изискванията за отчетност и документиране в рамките на инфраструктурен проект</li> <li>• Описва ролите на участниците и вътрешните зависимости между осигурителна, енергийна и комуникационна подсистема</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изготвя примерен план-график за дейности с обхват, етапи и отговорности</li> <li>• Проследява симулирана задача по изпълнение на технически дейности с отклонения и коригиращи действия</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Попълва реалистичен протокол за контрол и отчет, включително дневник и формуляр за предаване</li> <li>• Представя устно или писмено обобщение на извършените дейности по задание</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<b>ЕРУ 14</b>	<b>Оценка на риска и техническата съвместимост при модернизация и въвеждане на ново оборудване</b>
<b>Резултат от учене 14.1</b>	Оценява съвместимост на нови компоненти със съществуваща инфраструктура
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава принципите на техническа съвместимост на системите за сигнализация, централизация и блокировки</li> <li>• Познава видовете интерфейси, протоколи и стандартни връзки</li> <li>• Познава подходи за оценка на хардуерна и софтуерна интеграция</li> <li>• Описва документите, съпътстващи ново оборудване</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнява технически параметри с изискванията</li> <li>• Извършва предварителен преглед на интерфейси и протоколи</li> <li>• Докладва несъответствия и предложения за адаптация</li> <li>• Консултира се със специалисти и доставчици</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен е да валидира съвместимост на нови системи със съществуващите конфигурации в жп инфраструктурата</li> </ul>
<b>Резултат от учене 14.2</b>	Анализира рискове при въвеждане на нова система или елемент

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава методи за оценка на риск в технически системи</li> <li>• Идентифицира типови критични точки и конфликти при внедряване</li> <li>• Познава процедурите за симулация и предварително тестване</li> <li>• Познава нормативните изисквания при внедряване на нова техника</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя потенциални рискове</li> <li>• Съставя план за контрол и минимизиране на риска</li> <li>• Изготвя сценарии за реакция при отклонения</li> <li>• Участва в тестване и валидация</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прилага структурирана оценка на риска при въвеждане на ново оборудване или система, като гарантира безопасност и функционална съвместимост</li> </ul>
<b>Резултат от учене 14.3</b>	Подготвя становище и препоръки при техническа модернизация
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава формата и съдържанието на техническо становище и препоръка</li> <li>• Описва процеса на приемане и одобрение на технически промени</li> <li>• Познава добри практики за адаптация при въвеждане на нови технологии</li> <li>• Идентифицира организационни и регулаторни фактори, влияещи върху внедряването</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщава резултати от техническа и рискова оценка</li> <li>• Формулира становище за приложимост и интеграция</li> <li>• Изготвя препоръки за действия и процедури</li> <li>• Представя обосновка пред ръководство или отговорен орган</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятелно изготвя становище за съвместимост и безопасност при модернизация, като предлага обосновани мерки и варианти за техническа реализация</li> </ul>

<p><b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b></p>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обяснява основите на техническата съвместимост и параметрично сравнение</li> <li>• Разпознава рисковете при внедряване на нова техника</li> <li>• Разграничава методи за оценка на съвместимост и безопасност</li> <li>• Познава документационни изисквания и регулаторни норми</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва анализ на съвместимост между компонент и съществуваща система</li> <li>• Съставя и представя примерен план за минимизиране на риска</li> <li>• Изготвя проект на техническо становище и препоръки</li> <li>• Участва в симулирано обсъждане на проект за модернизация</li> </ul>
<p><b>Средства за оценяване</b></p>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
<p><b>ЕРУ 15</b></p>	<p><b>Взаимодействие и комуникация между звената при инциденти или критични ситуации</b></p>
<p><b>Резултат от учене 15.1</b></p>	<p>Инициира действия при сигнал за отказ</p>

<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава йерархията на отговорности и процедури при инцидент</li> <li>• Идентифицира канали за комуникация между технически и диспечерски звена</li> <li>• Познава документооборота при технически отказ</li> <li>• Идентифицира спешни и неотложни сигнали</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оповестява съответните звена за инцидент</li> <li>• Координира участници в реакцията</li> <li>• Проследява развитието на ситуацията</li> <li>• Води протокол за действията</li> </ul>
<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Координира ефективна комуникация и действия между отговорните страни при възникване на отказ или аварийна ситуация</li> </ul>
<b>Резултат от учене 15.2</b>	Координира възстановителни действия и информиране на заинтересовани страни
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава етапите на реакция при технически инцидент - от идентификация до възстановяване</li> <li>• Описва срокове и отговорности за докладване и координация</li> <li>• Познава вътрешни и външни заинтересовани страни в жп инфраструктурата</li> <li>• Познава методите за запис и съхранение на отчетна информация</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Съгласува действия с диспечери, ръководители и технически екипи и служби</li> <li>• Подготвя съобщения за състояние и действия до всички отговорни звена</li> <li>• Осигурява информационна обратна връзка към ръководството</li> <li>• Систематизира постъпващи данни в централен отчет</li> </ul>

<b>Компетентности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организира и подпомага координацията между технически и управленски екипи при възстановяване от инцидент, като поддържа висока информираност и отчетност</li> </ul>
<b>Критерии за оценяване на ЕРУ</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава йерархията и отговорностите на звената при технически инцидент</li> <li>• Познава процедурите за действие при отказ и критични сигнали</li> <li>• Обяснява процеса на координация и информиране между различни екипи</li> <li>• Посочва правилата за документиране и отчетност при възстановителни действия</li> <li>• Описва ролята на заинтересованите страни в железопътната инфраструктура</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършва симулирано оповестяване при критична ситуация</li> <li>• Координира комуникацията между технически, диспечерски и управленски екипи</li> <li>• Подготвя и разпространява съобщение до вътрешни и външни звена</li> <li>• Води протокол и централизира отчет за действия и решения</li> <li>• Представя доклад с анализ на ситуацията и предприетите мерки</li> </ul>
<b>Средства за оценяване</b>	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Писмен изпит</li> </ul> <p>Част по практика на професията:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</li> </ul>
--	--

**4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация"**

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 6, ЕРУ 7, ЕРУ 8  ЕРУ 4, ЕРУ 6, ЕРУ 7  ЕРУ 3, ЕРУ 5, ЕРУ 6
III	4	ЕРУ 6, ЕРУ 9, ЕРУ 12  ЕРУ 7, ЕРУ 10, ЕРУ 11  ЕРУ 8, ЕРУ 9, ЕРУ 11
IV	5	<b>неприложимо</b>

**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 по професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация" следва да представляват функционално оборудвани учебни помещения, предназначени за подготовка по дисциплини, свързани със

сигнализацията, телекомуникационните системи и техническата инфраструктура на железопътния транспорт. Те трябва да отговарят на санитарно-хигиенните норми за осветеност, вентилация, шумоизолация и микроклимат, като площта им се изчислява спрямо броя на обучаемите, осигурявайки минимум два квадратни метра на обучаем.

Кабинетите се обзавеждат с индивидуални или групови работни места за обучаемите, преподавателско бюро, шкафове за съхранение на учебни материали и технически средства. В учебната зала се осигурява съвременна мултимедийна техника, включително компютър за преподавателя, проектор или интерактивен дисплей, както и бяла дъска или визуални табла с постоянни схеми и структурни диаграми на системите.

Учебният процес включва използване на електрически, релейни и комуникационни схеми, технически чертежи и макети на елементи от елементите и системите за сигнализация, централизация и блокировки. Кабинетът трябва да бъде оборудван с лицензиран образователен софтуер за симулация на електрически и релейни вериги, САД приложения за четене и създаване на технически чертежи, както и платформи за електронен достъп до нормативни актове, техническа информация и ръководства за работа. Образователният софтуер трябва да включва възможности за провеждане на електронно тестване и оценяване на знанията.

За постигане на съвременна подготовка се препоръчва използването на виртуални симулатори на сигнализационни и комуникационни системи, които позволяват моделиране на функционални процеси и аварийни ситуации в железопътната инфраструктура. Необходимо е кабинетът да бъде свързан с мрежова среда, която осигурява достъп до цифрови платформи, електронни ресурси и техническа поддръжка на процеса на обучение.

## **5.2 Изисквания към учебната база за обучение по практика на професията - характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер**

Базата за обучение по практика по професията "Железопътна техника - сигнализация и телекомуникация" трябва да включва специализирани учебни работилници, халета и обособени технически зони, предназначени за изпълнение на дейности, свързани с монтаж, поддръжка, диагностика, настройка и възстановяване на железопътна сигнализационна и комуникационна техника. Практическите помещения се проектират с оглед на изискванията за електробезопасност, противопожарна защита, работа с високо напрежение, механично натоварване и за достъп до техническа инфраструктура в условия, максимално приближени до реалната експлоатационна среда.

Работилниците следва да разполагат с устойчиви и ергономични работни маси, метални шкафове за инструменти и технически устройства, зони за ремонт и настройка, включително маси с антивибрационни покрития за работа с чувствителна електроника. Осигурява се обособено пространство за релейна техника, комуникационно оборудване, програмируеми логически контролери и други устройства, характерни за системите за управление и сигнализация. Пространството трябва да позволява едновременно провеждане на индивидуални и екипни упражнения. Всяко работно място се оборудва с източник на безопасно електрическо захранване, инструменти за монтаж и демонтаж, ръчни и електрически измервателни уреди, както и средства за защита.

В практическата база се включват и стационарни или мобилни учебни табла и стендове, чрез които обучаемите изпълняват симулации на реални работни ситуации - включително аварийни тестове, измервания, конфигуриране и

наблюдение на цифрови сигнални и комуникационни системи. Наличието на учебна контактна мрежа, макети на железопътни пресичания, блокови и гарови съоръжения, както и полеви пунктове за наблюдение е препоръчително.

Практическото обучение се допълва със софтуерни платформи за симулация на цифрови релейни системи, системи за автоматично блокиране, телекомуникационни мрежи и управление на сигнализацията. Използват се и приложения за визуализация и логическо програмиране, обучение по цифрови интерфейси, съставяне на контролни таблици, графици на техническо обслужване и архивиране на диагностика.

Учебната практика трябва да включва и дигитални станции с достъп до електронни технически ръководства, протоколи и интерактивни процедури за монтаж, тест и контрол.

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 "Машинно инженерство", "Комуникация и компютърна техника", "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.