Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„АСАНСЬОРНА ТЕХНИКА И СЪОРЪЖЕНИЯ“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията код 071306 „Асансьорна техника и съоръжения“ от област на образование „Техника“ и професионално направление код 0713 „Електротехника и енергетика“ 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 071306 „Асансьорна техника и съоръжения“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на втора и трета 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. 2, 3, 5 и 6 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват типови учебни планове за ученици, учебни планове за лица, навършили 16 години, и учебни програми за обучението.

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

ПРОЕКТ!

от степените на професионална квалификация по професията, критериите и средствата за оценяване на всяка единица резултат от учене, съвкупността от единици резултати от ученето, които формират придобиването на квалификация по част от професия, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

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

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

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

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

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ

Министър на образованието и науката

ПРОЕКТ!

Приложение към чл. 2

ДЪРЖАВЕН ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА „АСАНСЬОРНА ТЕХНИКА И СЪОРЪЖЕНИЯ“

Професионално направление					
Код: 0713	**Електротехника и енергетика**				
Професия					
Код: 071306	Асансьорна техника и съоръжения				
Степени на професионална квалификация		**–**	**II**	**III**	**–**
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)		**–**	**3**	**4**	**–**
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)		**–**	**3**	**4**	**–**

ПРОЕКТ!

1. Изисквания към кандидатите

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

За придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация по професията „Асансьорна техника и съоръжения“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение (СППОО), утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД 09-2230 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.

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

Лицата, придобили втора степен на професионална квалификация по професията „Асансьорна техника и съоръжения“, могат да извършват монтаж, поддръжка и основни ремонтни дейности на елементи и възли от асансьори, ескалатори и други подемно-транспортни съоръжения. Разчитат работни чертежи и схеми, подготвят необходимите материали и инструменти, извършват монтаж на механични, хидравлични и електрически части на съоръженията и прилагат процедури за първоначални проверки на функционирането.

Изпълняват основни дейности по периодична поддръжка – смазване, регулиране и почистване на подемна техника. Участват в технически проверки, подменят износени или повредени компоненти и асистират при по-сложни ремонти под ръководството на по-квалифицирано лице. Работят с ръчни и електрически инструменти, използват измервателни уреди и следват инструкциите за безопасност. Попълват документация, свързана с отчет на извършените дейности, и съблюдават спазването на нормативните изисквания за безопасна експлоатация.

Трудовата среда включва работа в затворени шахти, машинни помещения, върху покривни конструкции и в тесни пространства, често с необходимост от прецизни действия и внимание към детайли. За упражняване на професията се изисква добро здравословно състояние, базови познания по механика и електротехника, електрически схеми, хидравлични системи, правоспособност за работа с подемни съоръжения и готовност за работа в екип и при аварийни ситуации.

За упражняване на професията „Асансьорна техника и съоръжения“ с придобита втора степен на професионална квалификация могат да бъдат изисквани следните правоспособности, съобразно нормативните актове и спецификата на извършваните дейности:

ПРОЕКТ!

- Удостоверение за правоспособност за работа по електроинсталации до и над 1000 V съгласно Наредба № 3 от 2004 г. за квалификационните групи по електробезопасност;
- Свидетелство за правоспособност по заваряване съгласно Наредба № 7 от 2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване, издадена от министъра на образованието и науката (ДВ, бр. 100 от 2002 г.), в случаите когато лицето извършва монтажни и ремонтни дейности, изискващи сполване или заваряване на елементи;
- Свидетелство за правоспособност съгласно Наредба № 3 от 2001 г. за условията и реда за придобиване на правоспособност за упражняване на професията „Монтьор по монтиране, поддържане и ремонтиране на асансьори“ (ДВ, бр. 9 от 2001 г.).

2.2. Трета степен на професионална квалификация по професията

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по професията „Асансьорна техника и съоръжения“, могат самостоятелно да изпълняват, организират и контролират дейности, свързани с монтиране, поддържане и ремонтиране на подемно-транспортни съоръжения, включително асансьори, платформи, ескалатори, подемни рампи и други стационарни съоръжения. Те отговарят за избор на технически решения, конфигурация на системите, съвместимост на механични, електрически и управляващи компоненти, както и за осигуряване на безопасна и ефективна експлоатация.

Изпълняват дейности по диагностика, техническа експертиза и модернизация на съществуващи системи. Могат да извършват пуск и въвеждане в експлоатация, да настройват защитни системи и да извършват проверки и изпитвания в съответствие с изискванията на нормативната уредба. Ръководят екипи от монтажници и техници, координират дейностите по обслужване и ремонт, водят техническа документация и взаимодействат с надзорни органи.

Работата включва планиране на сервизни графици, анализ на отчетни данни, въвеждане на системи за дистанционен мониторинг и поддържане на висок стандарт на безопасност. Трудовата среда често включва дейности във височина, в ограничени пространства или при работа под напрежение. За упражняване на професията се изисква добро здравословно състояние, валидна правоспособност, задълбочени знания по механика и електротехника, електрически схеми, хидравлични системи и нормативни актове, както и способност за бърза и адекватна реакция при възникване на неизправности.

За упражняване на професията „Асансьорна техника и съоръжения“ с придобита трета степен на професионална квалификация могат да бъдат изисквани следните правоспособности съобразно нормативните актове и спецификата на извършваните дейности:

- **Удостоверение за правоспособност за работа по електроинсталации до и над 1000 V съгласно Наредба № 3 от 2004 г.** за квалификационните групи по електробезопасност;
- **Свидетелство за правоспособност по заваряване съгласно Наредба № 7 от 2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване**, издадена от министъра на образованието и науката (ДВ, бр. 100 от 2002 г.), в случаите когато лицето извършва монтажни и ремонтни дейности, изискващи сполване или заваряване на елементи;
- **Свидетелство за правоспособност съгласно Наредба № 3 от 2001 г. за условията и реда за придобиване на правоспособност за упражняване на професията**

ПРОЕКТ!

„Монтьор по монтиране, поддържане и ремонтиране на асансьори“ (ДВ, бр. 9 от 2001 г.).

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

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

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

ЕРУ по обща професионална подготовка – единна за всички професионални направления от СППОО

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 „Електротехника и енергетика“

ЕРУ 3. Основи на електротехниката

ЕРУ 4. Основи на енергетиката

ЕРУ 5. Използване на техническа документация

ЕРУ 6. Технологичен процес при монтаж

ЕРУ 7. Безопасност и здраве при работа в електротехниката и енергетиката

ЕРУ по специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 8. Монтаж на подемно-транспортни съоръжения

ЕРУ 9. Поддръжка и ремонт на подемни съоръжения

ЕРУ 10. Измерване и документиране на дейности

ЕРУ 11. Работа в рискова среда и безопасност

ЕРУ 12. Дейности, свързани с конфигурирането на асансьорни уредби

ЕРУ 13. Настройка, пускане в експлоатация и модернизация

ЕРУ 14. Координация, надзор и безопасност

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Асансьорна техника и съоръжения“

3.2.1. Обща професионална подготовка по професията

ЕРУ 1	**Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) и опазване на околната среда**
Резултат от учене 1.1	**Спазва хигиенните норми и здравословните и безопасни условия на труд на работното място**
Знания	• Познава основните нормативни актове за здравословни и безопасни условия на труд • Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване • Разяснява основните правила при оказването на първа помощ при

ПРОЕКТ

	трудови злополуки • Изброява основните видове лични предпазни средства и техните функции • Познава видовете защитни приспособления и средства за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Изброява правилата за работа при аварии и аварийни ситуации
Умения	• Прилага мерки за безопасност на работното място • Спазва хигиенните норми на работното място • Прилага инструкции за безопасна работа • Реагира правилно при аварийни ситуации
Компетентности	• Спазва стриктно мерките за безопасност при изпълнение на различните трудови дейности
Резултат от учене 1.2	**Осъществява превантивна дейност за опазване на околната среда**
Знания	• Познава нормативните актове, свързани с опазването на околната среда, и ЗБУТ • Познава трудовоправните норми, свързани със ЗБУТ • Разяснява общите изисквания за осигуряване на ЗБУТ съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото, технологичното и социалното развитие с цел защита на живота, здравето и работоспособността на работещите
Умения	• Търси информация за устойчиви практики, приложими в конкретната професионална дейност • Изпълнява дейности по събиране и съхраняване на опасни продукти, излезли от употреба уреди и консумативи съобразно правилата за рециклиране • Използва технологии и материали, щадящи околната среда • Спазва практики за пестене на вода, енергия и други ресурси на работното място
Компетентности	• Правилно обработва отпадъците на работното място съобразно изискванията за сортиране • Вярно и точно разпознава замърсяващи фактори на работното място и съдейства за ограничаване на въздействието им • Способен е стриктно да следва утвърдените правила и изисквания за опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** • Владее теоретични знания за: − хигиенните норми − здравословните и безопасни условия на труд на работното място − овладяването на аварийни ситуации и оказването на първа помощ − превантивната дейност за опазване на околната среда **Част по практика на професията:** − Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация − Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит

ПРОЕКТ!

	Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 2	**Икономика и предприемачество**
Резултат от учене 2.1	**Познава основите на пазарната икономика**
Знания	• Познава основни икономически понятия – търсене, предлагане, пазар, конкуренция, цена • Познава ролята на държавата в икономиката – данъци, бюджет, регулации • Обяснява дейността на организацията в контекста на основни икономически принципи и понятия • Разяснява основни понятия във финансите – приходи, разходи, печалба, инвестиции • Разбира значението на социалната и екологичната отговорност при ръководене на бизнес
Умения	• Използва основни икономически понятия като търсене, предлагане, пазар, конкуренция и цена при изпълнение на професионалните си задачи • Отчита значението на основните финансови показатели като приходи, разходи, печалба и инвестиции
Компетентности	• Прилага правилата и изискванията, свързани с ролята на държавата в икономиката, включително данъци, бюджет и регулации, в рамките на работната среда и своите професионални ангажименти
Резултат от учене 2.2	**Познава основите на предприемачеството**
Знания	• Познава същността и ролята на предприемачеството в икономиката • Изрежда основните стъпки при стартиране на бизнес, включително генериране на идея, пазарно проучване, изготвяне на бизнес план • Изброява видовете фирми и организационно-правни форми на стопанска дейност
Умения	• Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност • Прилага знания за предприемачеството в работната си среда
Компетентности	• Идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания • Предлага решения за подобряване на дейността в съответствие с технологичните и организационните изисквания • При необходимост представя идеи и предложения пред клиенти, инвеститори или партньори, като аргументира решенията си
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката − Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството **Част по практика на професията:** − Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус

ПРОЕКТ!

	− Участва в разработването на бизнес план на фирмата според изискванията на предварително дефинираното задание
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.2. Отраслова професионална подготовка по професията

ЕРУ 3	**Основи на електротехниката**
Резултат от учене 3.1	**Обяснява основни електрически величини и закони**
Знания	• Описва електрически величини: електрически ток, напрежение, съпротивление, мощност, електрически потенциал, електродвижещо напрежение и др. • Обяснява зависимостите между величините според закона на Ом и законите на Кирхоф • Разграничава прав и променлив ток • Разяснява връзките между електрически величини в прости вериги
Умения	• Извършва изчисления с основни електрически формули • Обяснява ролята на законите в електрическите вериги • Анализира електрически вериги с един и повече консуматори
Компетентности	• Прилага теоретични знания в решаване на практически задачи, свързани с електрически вериги
Резултат от учене 3.2	**Използва електротехнически символи и елементарни схеми**
Знания	• Разпознава основни графични символи в електротехниката • Обяснява структурни и принципни електрически схеми • Изяснява функциите на основни елементи в схеми
Умения	• Разчита електрически схеми и обозначения • Използва условни означения в съставяне на елементарни електрически схеми • Изгражда проста електрическа верига по зададен чертеж или описание
Компетентности	• Използва техническа документация в процеса на работа с електрически инсталации и съоръжения
Резултат от учене 3.3	**Използва основни електроизмервателни уреди**
Знания	• Дефинира мерните единици за различните електрически величини • Обяснява функциите на волтметър, амперметър, омметър • Описва принципа на работа на основните измервателни уреди • Разграничава подходящите измервателни уреди за конкретни измервания • Обяснява обхватите и точността на измерване
Умения	• Настройва електроизмервателни уреди • Извършва измервания на електрически величини: напрежение, ток, съпротивление, мощност и енергия • Протоколира резултати от измерванията • Обяснява резултати от измерванията

ПРОЕКТ!

Компетентности	• Работи самостоятелно с измервателни уреди при изпълнение на стандартни електротехнически задачи
Резултат от учене 3.4	**Разпознава опасностите, свързани с електричеството, и прилага основни мерки за безопасност**
Знания	• Обяснява основни опасности при работа с електроинсталации • Изяснява видовете електрически защити и тяхното приложение • Разграничава лични предпазни средства и тяхната функция
Умения	• Разпознава рискови ситуации в електрическата среда • Използва лични предпазни средства съгласно указания • Прилага основни процедури за електробезопасност в ежедневна работа
Компетентности	• Демонстрира отговорно поведение и спазване на изискванията за безопасност при работа с електрическо оборудване
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Демонстрира знания относно електрически величини, схеми, измервателни уреди и мерки за безопасност − Обяснява зависимости и принципи на работа на елементи от електрически вериги **Част по практика на професията:** − Приложимо прилага методи за изчисления, работа със схеми и измервателна техника − Демонстрира правилно и безопасно изпълнение на практически задачи
Средства за оценяване	**Част по теория на професията:** писмен изпит **Част по практика на професията:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 4	**Основи на енергетиката**
Резултат от учене 4.1	**Обяснява значение и структура на енергийната система (ЕС)**
Знания	• Обяснява значението и структурата на ЕС на национално ниво • Описва елементите на електроенергийна система (ЕЕС) • Класифицира електрическите централи според източника на енергия: ТЕЦ, ВЕЦ, АЕЦ и др. • Изброява предимствата и недостатъците на различните електрически централи
Умения	• Разбира важността на ролята на ЕЕС в общата енергетика на България • Изработва структурна схема на ЕС и ЕЕС • Разчита елементите на различните електрически централи • Изработва технологични схеми на електроцентрали
Компетентности	• Прилага системно разбиране за структурата и основните компоненти на ЕС и ЕЕС • Самостоятелно разчита схеми на видове електрически централи и прилага сравнителен анализ по различни показатели
Резултат от учене 4.2	**Разграничава структурата и основните компоненти на електроенергийната система**
Знания	• Описва етапите на електроенергийния процес – производство,

ПРОЕКТ!

	пренос, разпределение и потребление • Обяснява функциите на основни елементи – електроцентрали, трансформаторни постове, подстанции, крайни потребители • Разграничава високо, средно и ниско напрежение по предназначение и характеристики
Умения	• Идентифицира елементи на електроенергийната система по технически схеми и планове • Съпоставя видове на електропреносните мрежи и връзките между техните компоненти • Използва терминология, свързана с електроенергийни потоци и нива на напрежение • Разчита елементите на различните електрически подстанции • Анализира схеми на разпределителни уредби
Компетентности	• Прилага системно разбиране за структурата и логиката на електрическите подстанции, разпределителните уредби и електропреносните мрежи при изпълнение на професионални дейности
Резултат от учене 4.3	**Обяснява особеностите и приложенията на различни източници на електроенергия**
Знания	• Разграничава типове енергийни източници – конвенционални и възобновяеми • Обяснява предимства и ограничения на различните източници по отношение на мощност, устойчивост и екологичен отпечатък • Описва ролята на хибридни и автономни системи в съвременната енергетика
Умения	• Класифицира енергийните източници по характеристики и предназначение • Определя стойностите на енергийното съдържание на конвенционални и възобновяеми енергийни източници от нормативна и справочна литература • Свързва типа източник с типичните му приложения в мрежата или извън нея • Ориентира се в основни параметри на производствените съоръжения (мощност, коефициент на полезно действие, капацитет) • Определя и анализира стойностите на екологичния отпечатък в съответствие с нормативни изисквания и по задание
Компетентности	• Използва знанията за енергийните източници при оценка на приложимостта им в електроенергетиката при различни технологични и териториални условия
Резултат от учене 4.4	**Познава видовете консуматори и товарови графици**
Знания	• Дефинира понятието „електрически консуматор“ • Обяснява видовете електрически консуматори, техните параметри и режимите на работа • Описва видовете категории потребители по нормативи • Дефинира основни понятия, свързани с товаровите графици • Обяснява видовете товарови графици
Умения	• Разграничава изискванията към различните консуматори

ПРОЕКТ

	• Разчита параметри на различните електрически консуматори • Построява и анализира товарови графици съгласно задание
Компетентности	• Самостоятелно проучва и разпознава видовете електрически консуматори, разчита техните параметри и режими на работа
Резултат от учене 4.5	**Разпознава принципите и въздействието на енергийния преход върху електроенергийната система**
Знания	• Описва понятието „енергиен преход“ и факторите, които го движат (устойчивост, дигитализация, регулации) • Обяснява ролята на децентрализираното производство и участието на потребителите в мрежата (произвеждащи потребители) • Дефинира основните политики и цели на ЕС в областта на чистата енергия
Умения	• Разпознава въздействието на новите технологии върху електроенергийната инфраструктура • Използва информационни източници за проследяване на тенденции в сектор
Компетентности	• Демонстрира осъзнатост относно трансформациите в енергийния сектор и тяхното значение за професионалното развитие
Резултат от учене 4.6	**Разграничава елементи на цифровизацията и умните мрежи**
Знания	• Описва функциите на интелигентни измервателни устройства, сензори и автоматизирани системи за управление • Обяснява ползите от цифровизацията за надеждността и ефективността на мрежата
Умения	• Интерпретира базова информация от цифрови интерфейси и измервателни устройства • Описва ролята на комуникационните технологии в управлението на електроенергийни процеси • Разглежда примери за прилагане на цифрови решения в подстанции и разпределителни мрежи
Компетентности	• Съобразява работата си с изискванията за дигитализация и управление на данни в електроенергийната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява значението и структурата на ЕС на национално ниво − Определя етапите на електроенергийния процес и правилно ги свързва с елементите на електроенергийната система − Разграничава основни видове енергийни източници и обосновава предимствата/недостатъците им спрямо приложението − Обяснява енергийния преход, включително политики и технологични тенденции, свързани с устойчивост и децентрализация − Посочва ролята и функциите на цифровите технологии и умните мрежи в електроенергийната система **Част по практика на професията:** − Изработва структурна схема на ЕС и ЕЕС − Обозначава на технически схеми основните компоненти на електроенергийната система − Класифицира конкретни примери на енергийни източници по

ПРОЕКТ!

	параметри, в това число и по екологичен отпечатък − Обяснява влиянието на цифровизацията чрез примерни данни от интелигентни измервателни устройства − Обосновава избора на подходящ енергиен източник спрямо териториални/технологични условия
Средства за оценяване:	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 5	**Използване на техническа документация**
Резултат от учене 5.1	**Разчита технически чертежи и монтажни схеми**
Знания	• Разграничава основни видове чертежи (монтажни, принципни, функционални) • Идентифицира условни означения в електротехниката и енергетиката • Прилага стандартизирани формати и означения • Обяснява връзките между графични елементи и схеми
Умения	• Разпознава компоненти и връзки в техническите чертежи и схеми • Свързва схеми на реални инсталации и уредби • Използва информация от чертежи за изпълнение на монтажни дейности • Интерпретира детайли от чертежите при изготвяне на работен план
Компетентности	• Работи самостоятелно с технически чертежи при подготовка и изпълнение на задачи • Демонстрира прецизност при следване на проектна документация
Резултат от учене 5.2	**Използва техническа и справочна документация**
Знания	• Разпознава видове техническа документация (каталози, ръководства, спецификации) • Обяснява норми и стандарти • Използва условни означения и нотации • Анализира източници на техническа информация
Умения	• Търси и извлича информация от справочни източници • Прилага инструкции от техническа документация при практическа работа • Използва справочна литература за избор на материали и компоненти • Сравнява технически параметри от различни източници
Компетентности	• Осигурява точност и съответствие на дейностите с нормативните и техническите изисквания • Взема обосновани решения въз основа на документационен преглед
Резултат от учене 5.3	**Попълва работни карти и основна документация, свързана с технологични дейности**
Знания	• Изброява структура и съдържание на работна карта • Обяснява изисквания за водене на техническа документация • Разпознава основни термини и стандарти за описания

ПРОЕКТ!

	• Познава форматите и начините на водене на записи
Умения	• Попълва формуляри, протоколи и справки • Вписва измервателни и контролни данни • Води документация в съответствие с изискванията за проследимост • Представя документи в съответствие с вътрешни процедури
Компетентности	• Демонстрира умения за точно документиране на извършени технологични дейности • Спазва процедурите по документиране на технически процеси
Резултат от учене 5.4	**Използва стандарти и обозначения съгласно нормативната база**
Знания	• Изброява основни български и европейски стандарти в електротехниката (БДС, EN, ISO) • Обяснява видове нормативни актове (наредби, инструкции, регламенти) • Разграничава системи за означаване на параметри и материали • Прилага принципи за съответствие със стандарти
Умения	• Прилага стандарти в работна документация • Проверява съответствието на материали и дейности със стандартите • Използва нормативни указания в реална ситуация • Анализира приложимостта на конкретни стандарти в технически проект
Компетентности	• Спазва изискванията на нормативната база при изпълнение на професионалните дейности • Поддържа техническо съответствие на проектната и работната документация
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Демонстрира разбиране на техническа документация, стандарти и схеми **Част по практика на професията:** − Използва документация при изпълнение на конкретни задачи
Средства за оценяване:	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 6	**Технологичен процес при монтаж**
Резултат от учене 6.1	**Подбира и използва инструменти и материали за монтажни дейности**
Знания	• Разграничава видовете инструменти за монтаж • Изброява материали и компоненти, използвани при изграждане на инсталации • Обяснява принципите на избор на инструменти според конкретна дейност • Познава характеристиките на проводници, изолации, крепежни и свързващи елементи
Умения	• Избира подходящи инструменти за рязане, зачистване, кримпване и свързване • Подбира материали съгласно техническото задание

ПРОЕКТ!

	• Проверява изправността на инструментите • Работи с електрически и ръчни инструменти съгласно изискванията за безопасност • Използва материали съгласно техническото задание
Компетентности	• Самостоятелно организира подготовката на работното място за монтажна дейност • Осигурява техническа съвместимост между избраните материали и елементи
Резултат от учене 6.2	**Извършва подготовка на компоненти за монтаж**
Знания	• Познава типове кабели и изискванията за подготовката им • Разграничава етапите на подготвителни дейности преди монтаж • Обяснява правилата за обработка и защита на кабелни краища
Умения	• Подготвя кабели за монтаж • Оразмерява проводници и компоненти по предварително задание • Извършва маркиране и подреждане на компонентите според монтажната схема
Компетентности	• Изпълнява подготвителни операции съгласно технически спецификации • Осигурява точност и последователност в обработката на кабели и елементи
Резултат от учене 6.3	**Спазва технологичната последователност при изграждане на уредби и инсталации**
Знания	• Изброява основните етапи на монтажни дейности, спазвайки технологичната последователност • Разпознава различни методи за монтаж на табла, схеми, захранващи и разклонителни трасета, компоненти на уредби и инсталации: източници на енергия, мрежа и крайни потребители • Обяснява правилата за свързване на електрически вериги и разпределение на електрическа енергия
Умения	• Работи по монтажна схема, като спазва етапите на изпълнение • Свързва правилно елементи • Извършва визуален и технически контрол след всеки етап
Компетентности	• Спазва технологична дисциплина при последователно изпълнение на електромонтаж • Работи качествено в съответствие със зададения проект
Резултат от учене 6.4	**Извършва основни операции по металообработване и заваряване**
Знания	• Дефинира основните видове металообработващи операции • Описва предназначението на металообработващи инструменти, уреди, машини и приспособления • Познава видовете метали и техните свойства, приложими в електроенергетиката • Знае предназначението на основните видове заваръчни операции и процедурите за тяхното изпълнение • Разбира основните правила за безопасност при извършване на механични и заваръчни операции в среда с наличие на електрически ток и напрежение

ПРОЕКТ

	• Познава принципите на работа и безопасното използване на основни ръчни и машинни инструменти за металообработка, както и на апаратура за заваряване
Умения	• Извършва прецизни измервания и разчита технически чертежи, свързани с механични елементи на електроенергийни съоръжения • Определя правилно инструменти, уреди, суровини и материали за изпълнение на металообработващи и заваръчни операции • Самостоятелно изпълнява основни операции по металообработка като рязане, пробиване и нарязване на резби, при монтаж и ремонт на електрическите инсталации и съоръжения • Практикува основни заваръчни операции като заваряване на съединения и елементи за укрепване на конструкции в подстанции и разпределителни мрежи • Прилага дейности по заваряване или съединяване с резба съгласно задание • Контролира точността и здравината на съединенията • Работи с техническа документация и спецификации на материалите, използвани в електроенергийния сектор
Компетентности	• Способен е самостоятелно да извършва металообработващи и заваръчни дейности, необходими за поддръжката и ремонта на електроенергийни съоръжения, спазвайки всички изисквания за безопасност • Оценява състоянието на метални конструкции и елементи и взема решения за тяхната подмяна или ремонт • Ефективно си взаимодейства с други специалисти или наставници (електротехници и инженери), като предоставя необходимата техническа информация за извършените механични дейности • Демонстрира способност за бързо и адекватно реагиране при възникване на аварийни ситуации, изискващи както електротехнически, така и механични умения
Резултат от учене 6.5	**Прилага мерки за безопасност при монтаж**
Знания	• Разграничава основните изисквания за безопасна работа с технологично оборудване • Описва правилата за безопасна работа с машини и съоръжения • Познава видовете лични предпазни средства (ЛПС) и тяхното приложение • Изброява мерки за защита от токов удар и електрически дъги
Умения	• Използва подходящи ЛПС по време на монтаж • Проверява за наличие на напрежение преди и след работа по веригата • Обезопасява и обозначава работната зона съгласно изискванията на нормативната уредба
Компетентности	• Осигурява безопасна среда по време на монтажни дейности • Реагира адекватно при възникване на рискова ситуация
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Демонстрира познания за технологичния процес и безопасността при електромонтаж

ПРОЕКТ!

	− Разпознава инструменти, материали и технологична последователност на монтажните работи при изграждане на инсталации **Част по практика на професията:** − Изпълнява самостоятелно монтажна дейност по задание − Прилага мерки за безопасност и използва съответните инструменти и материали
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 7	**Безопасност и здраве при работа в електротехниката и енергетиката**
Резултат от учене 7.1	**Разпознава рисковете, свързани с работата под напрежение**
Знания	• Изброява основни рискови фактори при работа с електрическо и спомагателно оборудване • Обяснява понятието „работа под напрежение“ и степените на риск • Разграничава допустими и забранени действия при работа под напрежение
Умения	• Идентифицира потенциално опасни ситуации в работната среда • Анализира работни задачи за наличие на рискове • Прилага мерки за ограничаване на риска
Компетентности	• Прилага мерки за безопасност при подготовка и извършване на дейности в електроенергийни съоръжения и уредби, като разпознава рискови зони и не допуска работа под напрежение
Резултат от учене 7.2	**Прилага инструкции за работа в съответствие със ЗБУТ**
Знания	• Познава основни нормативни актове в областта на ЗБУТ • Изброява изисквания за техника на безопасност на работното място • Разграничава видовете инструкции – за нормални и аварийни ситуации
Умения	• Изпълнява инструкции, свързани със ЗБУТ при работа с инсталации • Следва процедури при възникване на инциденти • Докладва нарушения на инструкциите или установени нередности
Компетентности	• Демонстрира дисциплина и ангажираност към осигуряване на безопасна работна среда
Резултат от учене 7.3	**Използва лични предпазни средства и заземителни устройства**
Знания	• Изброява основните видове ЛПС, използвани в електротехниката • Обяснява предназначението на заземителните устройства • Разграничава ситуациите, в които се изисква специализирана защита
Умения	• Проверява и подготвя ЛПС преди работа • Поставя правилно защитни средства и заземителни щанги • Работи със защитна екипировка в съответствие с указанията

ПРОЕКТ!

Компетентности	• Осигурява личната си защита и безопасност на колегите чрез правилно използване на ЛПС и заземяване
Резултат от учене 7.4	**Спазва правила за първа помощ при електротравми**
Знания	• Познава симптомите на електротравма и степени на поражение • Изброява основни стъпки при оказване на първа помощ • Разграничава кога се прилага сърдечен масаж и изкуствено дишане
Умения	• Реагира при инцидент с електрически удар • Прилага базови техники за първа помощ до пристигане на медицински екип • Работи според процедура в аварийна ситуация
Компетентности	• Способен е да вземе правилно решение и да окаже адекватна помощ при електротравма • Работи спокойно и последователно в аварийна ситуация
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Разпознава рискове, инструкции и подходящи лични предпазни средства − Демонстрира знания за първа помощ и основни нормативни актове по ЗБУТ **Част по практика на професията:** − Прилага мерки за защита и безопасност в симулирана работна среда − Реагира адекватно при сценарий за електротравма
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.3. Специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 8	**Монтаж на подемно-транспортни съоръжения**
Резултат от учене 8.1	**Извършва монтаж на механични, хидравлични и електрически елементи от асансьори и ескалатори**
Знания	• Описва конструкцията и обяснява принципите на работа на основни механични възли и хидравлични устройства в подемната техника • Разграничава типовете електрически компоненти, използвани при монтаж на асансьори (двигатели, табла, гъвкав кабел, датчици) • Изброява изискванията за монтаж и технологичната последователност при монтаж на механични, хидравлични и електрически елементи • Описва основните етапи от процеса по сглобяване и позициониране на ескалаторни модули • Обяснява технологичните изисквания към закрепване и центроване на механични елементи • Описва мерките за безопасност и лични предпазни средства при извършване на монтажни дейности
Умения	• Прилага технологичната последователност при монтаж на

ПРОЕКТ!

	елементи и възли от механичната и хидравличната част • Извършва монтаж на механични елементи по зададени чертежи • Извършва монтаж на хидравлични станции и цилиндри по зададени чертежи • Монтира и свързва електрически табла, гъвкав кабел, проводници • Използва подходящи инструменти и съоръжения при работа на височина и в ограничени пространства • Използва лични предпазни средства и спазва наредбите за безопасна работа
Компетентности	• Извършва монтаж на елементи на подемно съоръжение в съответствие с техническата документация, инструкциите за безопасност и нормативните изисквания
Резултат от учене 8.2	**Подготвя материали и инструменти, като следва работни чертежи и схеми**
Знания	• Описва основните видове материали и елементи, използвани в подемната техника • Разграничава работни чертежи, монтажни схеми и технически ръководства • Извършва проверка на съответствие на елементи с проектната документация • Описва изискванията за безопасна подготовка и транспортиране на части
Умения	• Подбира правилните инструменти и материали според монтажната задача • Проверява състоянието и изправността на оборудване и приспособления • Подготвя работна площадка и определя зоните за монтаж • Следи за съответствие между плана и наличните компоненти
Компетентности	• Самостоятелно организира дейностите по подготовка на монтаж в съответствие с техническите изисквания и работните чертежи
Резултат от учене 8.3	**Прилага процедури за първоначални проверки и функционални тестове на съоръженията**
Знания	• Описва основните видове тестове за функционалност и безопасност при пускане на асансьори • Обяснява стъпките при първоначално регулиране и балансиране на съоръжения • Разграничава допустими и критични отклонения при работа на подемни системи • Изброява видовете измервателни средства, използвани при тестове (уреди за скорост, ниво, вибрации, осветеност; тарирани тежести и др.)
Умения	• Извършва визуален и технически контрол на сглобени възли • Провежда пробни движения и симулира аварийни ситуации • Настройва и регулира електрически и хидравлични компоненти • Документира резултатите от проведените тестове
Компетентности	• Гарантира изправността и готовността за безопасна експлоатация на монтираното съоръжение чрез прилагане на утвърдени

ПРОЕКТ!

	процедури за контрол и изпитване
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява последователността на действията при монтаж на механични, хидравлични и електрически елементи от подемни съоръжения − Различава основни компоненти в конструкцията на асансьори и ескалатори по функционалност − Обосновава необходимостта от спазване на изисквания за безопасност при подготовка и монтаж − Познава процедурите за първоначални проверки и функционални тестове след монтаж **Част по практика на професията:** − Правилно подбира и подготвя материали и инструменти по зададена схема или чертеж − Извършва реален или симулиран монтаж на елементи (механични/електрически/хидравлични) в съответствие с указания − Демонстрира безопасни работни практики при работа с ръчни и електрически инструменти − Провежда функционални тестове или участва в пускови дейности и отчита резултати
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 9	**Поддръжка и ремонт на подемни съоръжения**
Резултат от учене 9.1	**Смазва, почиства и регулира подемни съоръжения**
Знания	• Обяснява ролята на смазочните материали при подемните механизми • Разграничава видовете замърсявания и влиянието им върху работата на съоръженията • Описва основните параметри, подлежащи на регулиране (напрежение на въжета, ход на елементи и др.) • Изброява изискванията за хигиена и безопасност при почистване и техническа профилактика
Умения	• Нанася смазочни материали по подходящ начин и с подходящи инструменти • Почиства работни повърхности и елементи от замърсявания • Извършва дребни настройки на компоненти за възстановяване на функционалност • Използва подходящи уреди и пособия за измерване и проверка при регулировка
Компетентности	• Поддържа техническата изправност на подемни съоръжения чрез прилагане на основни дейности по смазване, почистване и регулиране
Резултат от учене 9.2	**Открива и отстранява неизправности, подменя износени компоненти и извършва ремонти под ръководство**
Знания	• Описва начините за търсене и откриване на повреди по електрическата част

ПРОЕКТ!

	• Описва електрическите вериги • Познава видовете повреди по механична, електрическа и хидравлична част • Разграничава признаци за износване и дефекти по основни възли и елементи • Описва реда за демонтаж и монтаж на заменяеми елементи (демпфери, ролки, плъзгачи, ремъци и др.) • Обяснява рисковете при неправилна подмяна и регулиране на компоненти • Изброява инструментите и пособията, използвани при подмяна и ремонт
Умения	• Разчита техническа документация и електрически схеми на управление на повдигателни съоръжения • Проследява електрически вериги • Открива и отстранява повреди по електрическа част • Открива повреди по механична и хидравлична част • Демонтира и заменя износени елементи • Използва подходящи ръчни и електрически инструменти за извършване на дребни ремонти • Спазва инструкциите и стъпките, зададени от отговорното лице • Спазва нормативната документация за безопасност при работа • Изпълнява проверка на изправността и функционалността след ремонтната намеса
Компетентности	• Извършва дейности, свързани с поддържането в техническа изправност на съоръженията, работи под ръководство при изпълнение на ремонтни дейности, като осигурява безопасност и съответствие с инструкциите
Резултат от учене 9.3	**Участва в технически прегледи и проверки**
Знания	• Описва проверките за изправност на съоръженията и тяхната периодичност • Разграничава обема на извършените дейности при технически прегледи и периодични проверки • Разграничава критични и некритични отклонения в работата на механизми • Обяснява ролята на визуалния оглед и измервателните дейности • Изброява неизправностите, при които повдигателното съоръжение се спира от експлоатация
Умения	• Асистира при провеждане на технически прегледи и проверки • Измерва работни параметри с помощта на стандартни уреди (ниво, хлабини, напрежения) • Комуникира с доставчици и монтажни екипи на чужд език относно технически параметри и инструкции • Документира наблюдаваните състояния и резултати • Спазва последователността и обема на извършваните проверки при провеждане на технически прегледи и проверки
Компетентности	• Участва ефективно като част от екип при изпълнение на технически прегледи и проверки, следвайки указанията на отговорното лице
Критерии за оценяване	**Част по теория на професията:**

ПРОЕКТ!

на ЕРУ	− Разграничава основни дейности по поддръжка − Обяснява процеса на смазване, почистване и регулиране − Обяснява последователността на действие на елементите от електрическа схема − Знае кога и как се подменят износени компоненти − Познава етапите на технически преглед и проверки **Част по практика на професията:** − Извършва основна поддръжка (смазване, почистване, регулиране) − Извършва откриване и отстраняване на повреди по електрическите вериги − Подменя компонент под ръководство − Участва в технически прегледи, проверки и попълва записки − Спазва правилата за безопасност
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 10	**Измерване и документиране на дейности**
Резултат от учене 10.1	**Използва измервателни уреди за проверка на параметри**
Знания	• Разграничава основни видове измервателни уреди (волтметър, амперметър, мултицет и др.) • Обяснява предназначението и обхвата на различните уреди • Описва основни правила за безопасна работа с измервателни средства • Разбира чуждоезична документация, свързана с измерваните параметри (ако има такава) • Изброява типични параметри за проверка – напрежение, ток, съпротивление, ниво, изправност на компоненти
Умения	• Настройва и използва основни измервателни уреди за проверка на електрически и механични параметри • Извършва последователно измервания по зададена електрическа схема/инструкция • Отчита показанията от уреда и сравнява с референтни стойности • Превежда или използва инструкции на чужд език при настройка на съоръжения • Документира резултатите от измерванията в опростен формат
Компетентности	• Самостоятелно прилага стандартни методи за измерване при монтиране, поддържане и ремонтиране на подемно-транспортни съоръжения
Резултат от учене 10.2	**Води базова документация за извършени дейности**
Знания	• Описва основни видове техническа документация – дневник, контролен лист, протокол • Изрежда изискванията за съдържание на отчет за извършена дейност • Обяснява значението на проследимост и коректност при попълване
Умения	• Попълва шаблон в дневник или отчет на дейности • Отбелязва параметри, извършени дейности и резултати от

ПРОЕКТ!

	проверките • Нанася дата, подпис и използва стандартни означения
Компетентности	• Води отчетна документация съгласно зададени образци
Резултат от учене 10.3	**Работи в съответствие с нормативни изисквания и инструкции за безопасност**
Знания	• Изброява основните нормативни актове, регламентиращи техническа безопасност и работа с измервателна техника • Разграничава видове знаци, етикети и указания, свързани с безопасността • Описва изискванията за безопасност
Умения	• Изпълнява задачи в съответствие с инструкциите за безопасност • Проверява състоянието на уреда и средата преди започване на работа • Спазва изискванията за безопасност при работа с измервателна техника
Компетентности	• Демонстрира отговорно поведение и прилага изискванията за безопасност при всяко измерване
Резултат от учене 10.4	**Измерва и проверява работата на токоизправителни устройства и аварийни захранвания**
Знания	• Познава принципа на действие и схема на еднофазен токоизправител тип „Грец“ • Разграничава функциите и конструкцията на трансформатори, диоди, филтри и изправителни мостове • Познава основните характеристики и разлики между различни видове аварийни захранвания – акумулаторни батерии, UPS, DC-DC преобразуватели • Разпознава признаци за неизправност в захранващите устройства (например ниско напрежение, прегряване, липса на стабилизация) • Познава видове аварийно захранване – акумулаторни батерии, UPS
Умения	• Измерва и оценява DC изходно напрежение и пулсации на токоизправител (ако е приложимо) • Проверява заряда и състоянието на акумулаторни батерии • Използва подходяща измервателна апаратура – мултицет, тестер на батерии, осцилоскоп (ако е приложимо) • Извършва визуална и функционална проверка на свързването и охлаждането на захранващи блокове
Компетентности	• Самостоятелно проверява изправността на аварийни захранвания и изправителни блокове в съответствие с техническата документация • Документира резултатите от измервания и предлага действия за отстраняване на отклонения • Спазва изисквания за безопасност при работа с токопроводими части и акумулатори
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява предназначението и работа с измервателни уреди − Познава базовите изисквания за водене на документация

ПРОЕКТ!

	− Разпознава нормативни символи и инструкции за безопасност **Част по практика на професията:** − Измерва параметри с реален или симулиран уред по задание − Попълва формуляр/дневник за технически преглед − Спазва инструкции за безопасност при работа
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 11	**Работа в рискова среда и безопасност**
Резултат от учене 11.1	**Изпълнява дейности в машинни помещения, шахти и покривни конструкции**
Знания	• Описва рисковете, свързани с работа в ограничени и труднодостъпни пространства • Изрежда правилата за достъп и престой в машинни и обслужващи помещения • Разграничава видове подови конструкции, платформи и монтажни съоръжения • Обяснява правилата за осигуряване на вентилация, осветеност и безопасен достъп
Умения	• Извършва дейности в шахти и покривни помещения при спазване на мерки за безопасност • Проверява устойчивостта на опорни повърхности преди започване на работа • Използва подходящи инструменти и носи защитно облекло според обстановката
Компетентности	• Изпълнява работни задачи в рискова среда (машинно, покривно, шахтово пространство), като прилага подходящи предпазни мерки и работни практики
Резултат от учене 11.2	**Спазва процедури за електробезопасност и работа на височина**
Знания	• Изрежда изискванията за работа по електрическата част • Описва процедурите за изключване, заземяване и обезопасяване на електрообзавеждане • Познава рисковете при работа на стълба, скеле и покрив • Обяснява сигналните знаци и маркировки, свързани с електробезопасност
Умения	• Проверява изправността на електрическите инструменти и лични предпазни средства • Извършва задачи на височина със спазване на инструкции • Обозначава работната зона и сигнализира при риск
Компетентности	• Прилага добри практики за електробезопасност и безопасна работа на височина според нормативните изисквания
Резултат от учене 11.3	**Използва предпазни средства и изпълнява действия при аварийни режими и спиране на асансьори**
Знания	• Дефинира видовете лични предпазни средства и тяхното предназначение • Обяснява процедури за поведение при пожар, токов удар, срив на конструкция и др.

ПРОЕКТ!

	• Разпознава и разграничава видовете сигнали и инструкции при аварийни ситуации • Описва технически и нормативни случаи, водещи до спиране на съоръжението от експлоатация • Познава процедурите за проверка и възстановяване след аварии и злополуки
Умения	• Използва лични предпазни средства съгласно инструкция • Реагира при аварийни ситуации според указания (евакуация, сигнализиране, обезопасяване) • Използва пожарогасител или аварийно оборудване при необходимост • Анализира сигнали и отчети от защитни устройства • Попълва документи и протоколи при спиране/отказ
Компетентности	• Демонстрира готовност за реакция в аварийни ситуации, спазвайки установените правила и използвайки подходящи средства
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Познава рисковете при работа в шахти, машинни помещения и на височина − Обяснява процедурите по електробезопасност и действия при аварии и злополуки − Разпознава ЛПС и обосновава тяхното приложение **Част по практика на професията:** − Изпълнява задача в симулирана рискова среда с използване на защитни средства − Демонстрира безопасна работа при качване, измерване или обслужване − Реагира адекватно на симулирана аварийна ситуация (сигнализация, напускане, обезопасяване)
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 12	**Дейности, свързани с конфигурирането на асансьорни уредби**
Резултат от учене 12.1	**Конфигурира асансьорни уредби**
Знания	• Познава наредбата за избор и проектиране на асансьорни уредби • Описва видовете асансьорни системи (електрически, хидравлични) и техните основни елементи • Разграничава параметри за съвместимост между механични и електрически модули • Изброява характеристики на компоненти: двигатели, табла, спирачки, сензори, защитна апаратура • Обяснява принципите за подбор на конфигурация според задание • Обяснява принципа на групово управление на два асансьора • Познава функциите на релетата, определящи дежурен/избран асансьор • Познава показателите за настройка при конфигуриране на два асансьора в група при микрокомпютърно управление • Разграничава чуждоезикови термини, използвани при конфигуриране на два асансьора в група

ПРОЕКТ!

Умения	• Регистрира отклонения от наредбата за избор и проектиране на асансьорни уредби • Разчита технически спецификации на компоненти • Използва каталози и техническа документация • Конфигурира списък с компоненти • Извършва настройки на приоритет при работа на два асансьора в група • Разчита кодове за грешки и справки на чужд език в техническа документация или софтуер (при наличие) • Диагностицира повреди при работа на два асансьора в група • Използва програмен софтуер или конфигуратор (при наличие)
Компетентности	• Избира оптимално решение спрямо технически критерии и функционални изисквания за конкретна ситуация • Извършва дейности, свързани с конфигуриране и диагностициране на синхронизирани асансьорни системи в група
Резултат от учене 12.2	**Изготвя технически решения и монтажни схеми**
Знания	• Разграничава основни видове технически чертежи и монтажни схеми • Описва стандартите за означения в електро-механичните схеми • Обяснява съдържанието на проектната и техническата документация
Умения	• Разчита проектна и техническа документация • Изработва ръчно или с помощта на софтуер монтажна схема • Включва в решението реалистични позиционирания на компоненти • Актуализира и адаптира техническа схема при промени в проекта • Нанася необходимите обозначения и описания
Компетентности	• Самостоятелно съставя технически решения, отговарящи на техническите параметри и изискванията за монтаж
Резултат от учене 12.3	**Осигурява съответствие с технически и нормативни изисквания**
Знания	• Изброява основни регламенти, свързани с безопасност на асансьорни системи • Обяснява приложимите изисквания към електробезопасност, пожарна безопасност, достъпност • Описва етапите и процедурите при регистриране на асансьори
Умения	• Проверява съответствие на проектираното решение със зададените нормативни параметри • Прилага контролен списък за проверка на съвместимост с изисквания
Компетентности	• Осигурява нормативна валидност и техническа коректност на конфигурирана асансьорна система
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява принципи на съвместимост и подбор на компоненти − Знае изискванията към монтажни схеми и проектна документация − Разграничава нормативните изисквания, приложими при проектиране

ПРОЕКТ

	Част по практика на професията: − Конфигурира система по задание − Съставя монтажна схема и представя проектно решение − Проверява съответствие на решение с технически и нормативни изисквания
Средства за оценяване:	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 13	**Настройка, пускане в експлоатация и модернизация**
Резултат от учене 13.1	**Извършва пускане в експлоатация и настройка на системи за управление**
Знания	• Описва последователност на действията при пускане в експлоатация на асансьорна система • Разграничава етапите на проверка, настройка и тестов режим • Описва основни типове системи за управление – с етажно-релеен копирапарат и микрокомпютърно управление, с PLC (ако е приложимо) • Дефинира изискванията за безопасност при пуск
Умения	• Извършва първоначални тестове и настройва работни параметри (скорост, ниво, време на отваряне и затваряне и др.) • Следи индикатори, отчита грешки и прави корекции • Работи с интерфейс или панел за настройки на системата
Компетентности	• Самостоятелно въвежда съоръжение в експлоатация, като осигурява неговата функционална пригодност и безопасност
Резултат от учене 13.2	**Конфигурира контролери, защитни/сигнални системи и групово управление на асансьори**
Знания	• Дефинира функциите на микрокомпютърното управление контролери, използвани в асансьорни уредби • Описва характеристиките на защитни и сигнални модули (сензори, буфери, блокировки, аларми) • Описва принципи на програмиране и конфигуриране на базово ниво • Обяснява принципа на дуплекс и мултиплекс управление на асансьори при интензивен пътникопоток
Умения	• Свързва и конфигурира контролери по схема • Настройва логика за управление на врати, движение, сигнали • Конфигурира микрокомпютъри/контролери за работа в група (2 или повече асансьора) • Настройва логика за повикване с приоритет при върхов трафик (ако е налично) • Тества защитни системи и проверява реакцията при отклонения
Компетентности	• Осигурява работоспособност и безопасност на асансьора чрез правилна конфигурация на управляващи и защитни модули
Резултат от учене 13.3	**Модернизира съществуващи съоръжения с нови технологии**
Знания	• Разграничава принципите на управление с едно- и двускоростни електродвигатели • Познава функциите на елементите в схемата и логика на

ПРОЕКТ!

	управление • Описва възможности за подмяна на стари компоненти с нови (двигатели, табла, контролери) • Познава логиката на забавяне и плавно спиране при двускоростно управление • Дефинира принципите на енергийна ефективност, дигитализация и IoT в подемната техника • Описва възможностите за подмяна на съществуващи системи с енергийно ефективни и дигитални решения (IoT, дистанционен мониторинг) • Познава нормативните изисквания при модернизация на асансьорни уредби
Умения	• Тества точност на спиране и отбиване по етажи в съществуваща система • Анализира състоянието на съществуваща система и идентифицира възможности за подобрение • Подменя и интегрира нови компоненти в съществуваща конфигурация без компромис със сигурността • Документира извършените промени и адаптира инструкциите за работа
Компетентности	• Модернизира и адаптира съществуващи асансьори с нови технологии в съответствие със стандартите • Осигурява безопасност, надеждност и документиране на внедрените промени
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Познава последователността и изискванията при пуск и настройка − Обяснява принципите на работа на контролери и защитни системи − Познава регулации и стандарти, свързани с модернизация **Част по практика на професията:** − Извършва настройки и пуска симулирана система в експлоатация − Изпълнява задача по обновяване/замяна на елемент в система − Проверява и документира новата конфигурация
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 14	**Координация, надзор и безопасност**
Резултат от учене 14.1	**Ръководи екипи и координира ремонтни и сервизни дейности**
Знания	• Дефинира принципите на разпределение на задачи в технически екип • Разграничава етапите на сервизно обслужване и ремонтна дейност • Описва планирането и отчитането на дейности във времето (графици, срокове) • Описва изискванията за контрол върху качеството на извършените дейности
Умения	• Планира задачи за екипа и разпределя отговорности

ПРОЕКТ!

	• Следи изпълнението по график и при необходимост въвежда корекции • Адаптира указания от чуждестранни източници към локалната практика за сервизно обслужване • Насочва и инструктира колеги по време на ремонт и сервиз • Решава проблеми, възникнали по време на дейности на обекта
Компетентности	• Самостоятелно управлява технически екип и осигурява ефективна и безопасна организация на ремонтни и сервизни дейности • Използва чужд език за разбиране на сервизни ръководства и стандарти за безопасност при поддръжка на съоръжения
Резултат от учене 14.2	**Поддържа техническа документация и води отчетност**
Знания	• Разграничава видове документация: монтажен дневник, протоколи, формуляри за поддръжка, графици • Описва правилата за попълване, съхранение и архивиране на документация • Познава електронни и хартиени средства за водене на отчет • Познава структурата и терминологията на инструкции, протоколи и справки на чужд език
Умения	• Съставя и попълва документация за извършени дейности • Използва шаблони за отчитане и проследява периодичност на сервизи • Обобщава информация за състоянието на системите и извършените намеси
Компетентности	• Води и поддържа пълна и точна техническа документация, необходима за проследимост, анализ и контрол
Резултат от учене 14.3	**Взаимодейства с надзорни органи и осъществява контрол по безопасност**
Знания	• Описва функциите на контролните органи Държавна агенция за метрологичен и технически надзор (ДАМТН), Регионален отдел „Инспекция за държавен технически надзор“, Инспекция по труда и др.) • Дефинира технически прегледи и проверките, извършвани от органите на технически надзор • Познава изискванията за повторно въвеждане в експлоатация • Обяснява ролята на техник с различна степен на правоспособност • Изрежда основните нормативни актове, свързани с безопасността на асансьорни системи
Умения	• Подготвя документация за предаване на надзорни органи • Участва в проверки на органите за технически надзор, отговаря на запитвания и прилага изисквания • Осъществява визуална и техническа проверка преди повторно пускане • Извършва вътрешен контрол на съответствието с изискванията за безопасност
Компетентности	• Осигурява съответствие с нормативните изисквания чрез ефективна комуникация с контролните органи и прилагане на вътрешни процедури за безопасност

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява процеса на координиране на екип и документиране на сервизни дейности − Познава изискванията към взаимодействие с надзорни органи − Разграничава основни регламенти и документи, свързани с безопасност и отчетност **Част по практика на професията:** − Изготвя график и разпределя задачи по казус − Попълва примерна документация след сервиз − Извършва симулация на комуникация с надзорен орган или контролира работна ситуация по безопасност
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията „Асансьорна техника и съоръжения“

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ № … от списъка по т. 3.1
II	**3**	ЕРУ 3, ЕРУ 4, ЕРУ 5, ЕРУ 6, ЕРУ 8 ЕРУ 3, ЕРУ 4, ЕРУ 5, ЕРУ 6, ЕРУ 9 ЕРУ 3, ЕРУ 4, ЕРУ 5, ЕРУ 6, ЕРУ 10 ЕРУ 3, ЕРУ 4, ЕРУ 5, ЕРУ 6, ЕРУ 11
III	**4**	ЕРУ 3, ЕРУ 4, ЕРУ 5, ЕРУ 6, ЕРУ 12 ЕРУ 3, ЕРУ 4, ЕРУ 5, ЕРУ 6, ЕРУ 13 ЕРУ 3, ЕРУ 4, ЕРУ 5, ЕРУ 6, ЕРУ 14

5. Изисквания към материалната база

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

Кабинетите за обучение по теория на професията трябва да осигуряват функционална учебна среда с индивидуални работни места за обучаващите се и преподавателя. Обзавеждането включва работна маса и стол за всеки обучаван, както и работно място за преподавателя. Кабинетът трябва да бъде оборудван с учебна дъска (черна или бяла), шкафове за съхранение на учебни материали, екран за прожектиране и мултимедиен проектор. Необходимо е да се осигурят компютър с достъп до интернет.

За ефективно обучение по професията се изисква наличие на съвременни табла, схеми, макети и модели, представящи реални елементи от електроразпределителни мрежи, трафопостове, системи за релейна защита и автоматизация, както и пособия за визуализация на електробезопасност. Кабинетите трябва да разполагат с техническа документация като инструкции, нормативни актове, чертежи, работни карти, нарядни бланки и ръководства. Осигуряването на справочна и каталожна литература, електронни уроци, фирмени материали и стандарти е задължително. Желателно е към кабинета да има обособено хранилище за съхранение на учебно-техническите средства и оборудването.

ПРОЕКТ!

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

Учебната база за обучение по практика на професията „Асансьорна техника и съоръжения“ следва да осигурява възможности за реално или симулирано изпълнение на дейности, свързани с монтажа, настройката, поддръжката, диагностицирането и безопасната експлоатация на асансьори, ескалатори, хидравлични подемни съоръжения и други елементи от подемно-транспортни системи. Практическата подготовка трябва да се провежда при условия, възпроизвеждащи реалната среда в шахти, машинни помещения и покривни конструкции съгласно изискванията на нормативната уредба за безопасност.

Базата трябва да включва специализирана учебна работилница или лаборатория, оборудвана с реални компоненти и учебни макети на асансьорни уредби – елеваторни системи с електрическо и хидравлично задвижване, командни табла, ограничители, сензори, врати, кабини, противотежести, водещи релси и буфери. Необходимо е наличието на системи за контрол и сигнализация, както и стендове за настройка и проверка на защитни устройства, аварийни спирачки и комуникационни модули.

Учебната работилница трябва да бъде оборудвана с инструменти за механичен и електротехнически монтаж, включително мултиметри, токови клещи, нивелири, винтоверти, заваръчни апарати, кримпващи инструменти, кабелни стрипери и др. Задължително е осигуряването на лични предпазни средства в зависимост от извършваната дейност.

Базата следва да предоставя възможност за изпитване и въвеждане в експлоатация на симулирани системи с реални устройства. Препоръчва се наличието на платформи за симулиране на аварийни режими, дистанционно управление и технически прегледи, както и макети за анализ на типични дефекти и нарушения в системите. Осигуряването на достъп до специализиран софтуер за визуализация и диагностика на асансьорни системи е силно препоръчително.

Техническата и проектна документация – схеми, монтажни инструкции, наръчници по безопасност, дневници за поддръжка и протоколи за изпитване – трябва да бъде налична и актуализирана. За всяка учебна група следва да бъдат осигурени консумативи като проводници, крепежни елементи, електрокомпоненти и резервни части.

Обучението може да бъде допълнено с учебни посещения на производствени бази, сервизни центрове или инсталационни обекти, както и чрез съвместна практика с партньори от сектора на подемно-транспортните съоръжения. Препоръчва се взаимодействие с предприятия, сертифицирани по съответните стандарти за безопасност, за постигане на по-високо ниво на приложна подготовка.

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 професионални направления „Електротехника, електроника и автоматика“ и „Енергетика“ от областта 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 (ДВ, бр. 64 от 2002 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“.

ПРОЕКТ!

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 придобита професионална квалификация „учител“, ако са придобили съответната професионална квалификация при условията и по реда на Закона за професионалното образование и обучение.

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

ПРОЕКТ!