

ELEKTRONIKAS MONTĒTĀJA PROFESIJAS STANDARTS

1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
Elektronikas montētājs	Otrais profesionālās kvalifikācijas līmenis (2. PKL) (atbilst trešajam Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (3. LKI))
2. Profesionālās kvalifikācijas prasības	
Profesijas specializācijas: Nav.	
Saistītās profesijas, kvalifikācijas līmenis: Nav.	
3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu kopsavilkums	
<p>Elektronikas montētājs ir elektronikas nozares darbinieks, kurš dažāda līmeņa nozares speciālistu vadībā izgatavo un montē elektronikas produktus.</p> <p>Elektronikas montētājs strādā elektronikas nozares uzņēmumos.</p> <p>Elektronikas montētāja pienākumi un uzdevumi:</p> <p>3.1. Tehniskās dokumentācijas izmantošana darba pienākumu veikšanā:</p> <ul style="list-style-type: none">– iepazīties ar darba uzdevumu;– veikt darbu saskaņā ar instrukciju;– veikt darbus saskaņā ar mehānikas montāžas rasējumiem;– izmantot elektromontāžas shēmas. <p>3.2. Darba vietas sagatavošana elektronisko iekārtu izgatavošanai atbilstoši tehniskajai dokumentācijai:</p> <ul style="list-style-type: none">– nodrošināt darba vietu ar elektronisko iekārtu izgatavošanai nepieciešamajiem materiāliem;– ievērot elektrostatiskās izlādes (turpmāk tekstā-ESD) drošības prasības;– komplektēt elektronikas elementu bāzi;– sagatavot darba vietas aprīkojumu, iekārtas un instrumentus. <p>3.3. Veikt elektronikas ierīču montāžu:</p> <ul style="list-style-type: none">– izgatavot elektroniskās ierīces atbilstoši instrukcijai;– izgatavot vadus, kabeļus un spraudņus montāžas darbu veikšanai;– veikt lodēšanas darbus;– veikt mehāniskos darbus;– pildīt citus darbus;– lietot iekārtas un instrumentus atbilstoši darba aizsardzības prasībām un ievērot šīs prasības darba laikā.	

3.4. Elektronikas ierīču remontēšana:

- remontēt iekārtu atbilstoši instrukcijai;
- nomainīt komponentes;
- veikt citu neatbilstību novēršanu;
- ievērot elektronisko iekārtu nepieciešamās apkopes;
- pārbaudīt iekārtu un instrumentu atbilstību darba aizsardzības prasībām.

3.5. Darba likumdošanas ievērošana, darba un vides aizsardzības prasību izpildīšana:

- ievērot organizācijas iekšējās kārtības noteikumus;
- nepieciešamības gadījumā sniegt pirmo palīdzību;
- rīkoties saskaņā ar darba aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības instrukcijām;
- ievērot ergonomikas prasības;
- ievērot vides aizsardzības prasības.

3.6. Profesionālās darbības pamatprincipu ievērošana:

- sadarboties ar ieinteresētajām pusēm;
- sazināties valsts valodā;
- sazināties mutiski un rakstiski svešvalodā;
- lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas.

**4. Profesionālās darbības pamatzuddevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes,
PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences**

Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
4.1.	Iepazīties ar darba uzdevumu.	Izmantot datoru un viedās ierīces, lai iepazītos ar profesionālo darba uzdevumu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Specifiskas lietojumprogrammas un informācijas tehnoloģijas.	Spēja precīzi lasīt un izprast darba uzdevumu un instrukciju, izmantojot specifiskas lietojumprogrammas.	3. LKI
		Izmantot specifiskas lietojumprogrammas.			
4.2.	Veikt darbu saskaņā ar instrukciju.	Iepazīties ar darba instrukciju.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskie apzīmējumi instrukcijās.		
		Precīzi sekot izstrādātajai darba instrukcijai.			
4.3.	Veikt darbus saskaņā ar mehānikas montāžas rasējumiem.	Lasīt mehānikas montāžas rasējumus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskie apzīmējumi rasējumos.	Spēja precīzi veikt darbu, ievērojot elektromontāžas rasējumus un shēmas.	3. LKI
		Precīzi ievērot montāžas rasējumu darbu veikšanā.			
4.4.	Izmantot elektromontāžas shēmas.	Lasīt elektromontāžas shēmas.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Shēmu elementu apzīmējumi dokumentācijā.		
		Pielietot elektromontāžas shēmas darba veikšanā.			
4.5.	Nodrošināt darba vietu ar elektronisko iekārtu izgatavošanai nepieciešamajiem materiāliem.	Pazīt izmantojamus materiālus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Materiālu veidi, to fizikālās un ķīmiskās īpašības.	Spēja atpazīt un patstāvīgi sagatavot materiālus elektronisko iekārtu izgatavošanai.	3. LKI
		Patstāvīgi izvēlēties atbilstošus materiālus.			
4.6.	Ievērot elektrostatiskās izlādes (turpmāk tekstā-ESD) drošības prasības.	Pielietot ESD palīglīdzekļus un materiālus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Elektrostatika. <u>Lietošanas līmenī:</u> ESD palīglīdzekļi un materiāli, aizsardzības metodes. Droši darba paņēmieni.	Spēja pielietot ESD palīglīdzekļus un materiālus, izmantojot drošus darba paņēmienus.	3. LKI

4.7.	Komplektēt elektronikas elementu bāzi.	Pazīt elektroniskās komponentes.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Elektronikas komponentu galvenie parametri. Elektronikas komponentu uzglabāšanas noteikumi.	Spēja atbilstoši darba uzdevumam izvēlēties aprīkojumu, iekārtas un instrumentus, pieslēgt aprīkojumu un iekārtas.	3.LKI
		Ievērot elektronisko komponentu pakošanas, uzglabāšanas un lietošanas nosacījumus.			
		Precīzi sakomplektēt nepieciešamos elektronikas elementus.			
4.8.	Sagatavot darba vietas aprīkojumu, iekārtas un instrumentus.	Izvēlēties nepieciešamo aprīkojumu, iekārtas un instrumentus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Aprīkojums, iekārtas un instrumenti, to darbības principi, galvenie parametri un pielietojums		
		Pieslēgt izvēlēto aprīkojumu un iekārtas.			
4.9.	Izgatavot elektroniskās ierīces atbilstoši instrukcijai.	Izmantot darba instrukciju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Shēmu elementu apzīmējumi dokumentācijā. Tehniskie apzīmējumi rasējumos. <u>Lietošanas līmenī:</u> Specifiskas lietojumprogrammas un informācijas tehnoloģijas.	Spēja lietot aktuālās tehnoloģijas un aprīkojumu elektronisko iekārtu izgatavošanas procesā.	3.LKI
		Izpildīt uzdevumu atbilstoši instrukcijai.			
		Racionāli izmantot materiālus.			
4.10.	Izgatavot vadus, kabelus un spraudņus montāžas darbu veikšanai.	Garināt kabelus un noņemt izolāciju.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Vadu, spraudņu veidi un tipi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Izgatavošanas tehnoloģijas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Izmantojamais aprīkojums, iekārtas un instrumenti, to darbības principi un pielietojums. Nozares standarti (IPC 600, IPC 610 u.c.).		
		Krimpēt vadus spraudņos.			
		Apalvot un ielodēt vadus spraudņos.			
4.11.	Veikt lodēšanas darbus.	Precīzi veikt rokas lodēšanas darbus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Automatizētās montāžas iekārtas.	Spēja precīzi veikt lodēšanas un mehāniskos darbus.	3. LKI

		Veikt lodēšanas darbus caurummontāžas tehnoloģijā (THT - Through-hole technology).	<u>Izpratnes līmenī:</u> Tehniskie, elektrisko shēmu elementu apzīmējumi rasējumos.		
		Veikt lodēšanas darbus virsmas montāžas tehnoloģijā (SMT - Surface-mount technology).	<u>Lietošanas līmenī:</u> Nozares standarti (IPC 600, IPC 610 u.c.).		
4.12.	Veikt mehāniskos darbus.	Veikt skrūvēšanas darbus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Instrumentu tipi, veidi un pielietojums.		
		Veikt mehāniskās fiksācijas darbus.			
4.13.	Pildīt citus darbus.	Veikt līmēšanas darbus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Iekārtu tipi, veidi un pielietojums.	Spēja veikt dažādus darbus, t.sk. līmēšanas, lakošanas, iekapsulēšanas darbus atbilstoši instrukcijai.	3. LKI
		Lakot izstrādājumu (produktu) vai tā daļas.			
		Veikt iekapsulēšanas darbus.			
		Apstiprināt paveikto darbu atbilstoši instrukcijai.			
4.14.	Lietot iekārtas un instrumentus atbilstoši darba aizsardzības prasībām un ievērot šīs prasības darba laikā.	Pārbaudīt elektroniskās iekārtas atbilstību tehniskajā uzdevumā izvirzītajām prasībām.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Darba aizsardzības prasības uzņēmumā. Droši darba paņēmieni strādājot ar elektronikas un elektriskajām iekārtām, instrumentiem. Darba aizsardzības un drošības piktogrammas, to nozīme.	Spēja pārbaudīt un lietot darba aizsardzības prasībām atbilstošas iekārtas un instrumentus.	3. LKI
		Ievērot drošus darba paņēmienus.			
4.15.	Remontēt iekārtu atbilstoši instrukcijai.	Izmantot darba instrukciju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Shēmu elementu apzīmējumi dokumentācijā. <u>Lietošanas līmenī:</u> Datoru lietojumprogrammas un informācijas tehnoloģijas.	Spēja precīzi veikt uzdotos remontdarbus, ievērojot darba instrukcijas prasības.	3. LKI
		Precīzi veikt uzdotos remonta darbus.			

4.16.	Nomainīt komponentes.	Izmantot remonta aprīkojumu.	<u>Izpratnes līmenī:</u>		
		Izvēlēties/izmantot atbilstošos materiālus.	Tehniskie, elektrisko shēmu elementu apzīmējumi rasējumos. Nozares standarti (IPC 7711/21 u.c.).		
4.17	Veikt citu neatbilstību novēršanu.	Veikt mehāniskos remonta darbus.	<u>Lietošanas līmenī:</u>	Spēja atbildīgi veikt elektronisko iekārtu apkopes darbus un novērst neatbilstības.	3. LKI
		Veikt pārklājumu remonta darbus.	Mehāniskie stiprinājumi un pārklājumu veidi un tipi		
4.18.	Ievērot elektronisko iekārtu nepieciešamās apkopes.	Ievērot iekārtu apkopes periodiskumu.	<u>Lietošanas līmenī:</u>		
		Atbildīgi veikt apkopes darbības, atbilstoši iekārtas tehniskajai dokumentācijai un darba uzdevumam.	Materiālu un instrumentu pielietojums. Elektronisko iekārtu apkopes nosacījumi.		
4.19.	Pārbaudīt iekārtu un instrumentu atbilstību darba aizsardzības prasībām.	Novērtēt iekārtu tehnisko stāvokli.	<u>Lietošanas līmenī:</u>	Spēja pārbaudīt iekārtu un instrumentu atbilstību darba aizsardzības prasībām.	3.LKI
		Vizuāli pārbaudīt iekārtu elektroenerģijas padeves kabeļus.	Iekārtu darbības principi un saistošo risku novērtēšana.		
		Atbilstoši savai kompetencei, ziņot par iekārtu bojājumiem atbildīgajam vai tiešajam vadītājam.			

**5. Profesionālās darbības pamatzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes,
VISPĀRĒJĀS zināšanas un kompetences**

Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Vispārējās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)
5.1.	Ievērot organizācijas iekšējās kārtības noteikumus.	<p>Izvērtēt savas, kā darbinieka, tiesības un pienākumus.</p> <p>Apzināties sekas par pienākumu tīšu vai netīšu nepildīšanu.</p> <p>Veikt darbu atbilstoši amata aprakstam.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Darba tiesiskās attiecības.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Darba kultūra.</p>	<p>Spēja atbildīgi ievērot organizācijas iekšējās kārtības noteikumus un amata aprakstu.</p> <p align="right">3. LKI</p>
5.2.	Nepieciešamības gadījumā sniegt pirmo palīdzību.	<p>Ievērot un pielietot drošas uzvedības principus.</p> <p>Nelaimes gadījumā rīkoties atbilstoši aizsardzības prasībām uzņēmumā.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Atdzīvināšanas pasākumi.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Drošas uzvedības principi. Rīcība ārkārtas gadījumā.</p>	<p>Spēja nepieciešamības gadījumā sniegt pirmo palīdzību.</p> <p align="right">3. LKI</p>
5.3.	Rīkoties ievērojot darba aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības instrukcijas.	<p>Nepieciešamības gadījumā lietot kolektīvos un/vai individuālos aizsardzības līdzekļus.</p> <p>Identificēt iespējamus riskus, veicot darba uzdevumus.</p> <p>Rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām avārijas vai ārkārtas situācijā.</p> <p>Izvērtēt personīgo atbildību par savu un apkārtējo cilvēku veselību.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Darba aizsardzības likums. Ugunsdrošība. Civilās aizsardzības likums. A elektrodrošības grupas prasības. Darba vides riska faktori.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Darba aizsardzības prasības uzņēmumā (OHSAS 18001). Drošības zīmes, apzīmējumi, kolektīvie un individuālie aizsardzības līdzekļi. Darba aizsardzības pasākumi. Ugunsdrošības noteikumi.</p>	<p>Spēja izprast un ievērot darba aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumu prasības, veikt darba pienākumus, nekaitējot sev, apkārtējiem un videi.</p> <p align="right">3. LKI</p>
5.4.	Ievērot ergonomikas prasības.	Iekārtot darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Darba vides riska faktori (mikroklimats, apgaismojums,</p>	<p>Spēja ievērot ergonomikas prasības.</p> <p align="right">3. LKI</p>

		Izvērtēt personīgo atbildību par savu veselību.	vibrācija u. c.). <u>Lietošanas līmenī:</u> Ergonomiskas darba vietas iekārtojums.		
5.5.	Ievērot vides aizsardzības prasības.	Racionāli izmantot resursus un materiālus iekārtu ražošanā. Saudzīgi izmantot dabas resursus. Šķirot ražošanas atkritumus vēlākai utilizācijai.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Vides aizsardzības likums. Vides aizsardzības pamatprincipi (ISO 14001). Piesārņojuma veidi un sekas.	Spēja ievērot vides aizsardzības prasības.	3. LKI
5.6.	Sadarboties ar ieinteresētajām pusēm.	Sadarboties komandā. Novērtēt personīgās prasmes. Noteikt savas izglītības pilnveides vajadzības un plānot profesionālo izaugsmi. Apzināties savu atbildību kopējā uzdevuma veikšanā. Racionāli plānot savu laiku. Pieņemt lēmumus par problēmu risinājumu konkrētā situācijā.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Profesionālās izaugsmes plānošanas būtība un nozīme. Plānošanas un lēmumu pieņemšanas principi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Mācīšanās un pašmācību prasmes. Darbinieku motivēšanas nozīme darba kvalitātes paaugstināšanā. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ētika, komunikācijas prasmes.	Spēja sazināties, uzklaustīt citus un argumentēti skaidrot savu viedokli, risinot darba uzdevumus.	3. LKI
5.7.	Sazināties valsts valodā.	Sazināties valsts valodā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Gramatikas un valodas funkcijas. Verbālās mijiedarbības veidi. Valodas stili un intonācijas iezīmes. Valodas un komunikācijas daudzveidība dažādos kontekstos. <u>Lietošanas līmenī:</u> Vārdu krājums. Valsts valoda.	Spēja izteikt un interpretēt jēdzienus, domas, faktus un viedokli gan mutiski, gan rakstiski valsts valodā.	3. LKI

5.8.	Sazināties mutiski un rakstiski svešvalodā.	Sazināties mutiski un rakstiski svešvalodā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Gramatikas un valodas funkcijas. Verbālās mijiedarbības veidi. Valodas stili un intonācijas iezīmes. Valodas un komunikācijas daudzveidība dažādos kontekstos. <u>Lietošanas līmenī:</u> Svešvaloda. Vārdu krājums. Starpkultūru mijiedarbība.	Spēja sazināties vienā vai divās svešvalodās.	3. LKI
5.9.	Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas.	Lietot datoru un viedās iekārtas. Mērķtiecīgi apstrādāt informāciju, izvēloties piemērotāko risinājumu. Sagatavot pēc parauga dokumentus, izmantojot lietojumprogrammas. Sazināties izmantojot informācijas tehnoloģijas. Izmantot drošības programmas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Datora un biroja tehnikas darbības principi. Informācijas sistēmu drošība. Algoritma būtība. <u>Lietošanas līmenī:</u> Lietojumprogrammas atbilstoši darba uzdevumam.	Spēja pārliecinoši un droši izvēlēties un lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas darba uzdevuma veikšanai.	3. LKI

Vispārīga informācija	
Profesijas standarta iesniedzējs	<p>Latvijas Darba devēju konfederācija.</p> <p>Profesijas standarta izstrādes darba grupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inese Cvetkova – eksperte, Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija, izpilddirektore; – Vitālijs Aišpurs – eksperts, SIA "ARCUS ELEKTRONIKA", valdes priekšsēdētājs; – Alvis Vagulis – eksperts, AS "HansaMatrix", viceprezidents; – Jānis Sams – eksperts, SIA "Lexel Fabrika", kvalitātes vadītājs; – Andrejs Grišāns – eksperts, AS "SAF Tehnika", ražošanas vadītājs; – Aļona Lukašenoka – moderatore, Ogres tehnikums, Datorikas, elektronikas un administratīvā darba nodaļa, vadītāja; – Inga Ieraga – moderatores asistente, Ogres tehnikums, izglītības programmas "Elektronika" profesionālo priekšmetu pedagogs.
Profesijas standarta ekspertu darba grupa	<ul style="list-style-type: none"> – Una Rogule-Lazdiņa – Ekonomikas ministrija, Nozaru politikas departaments, vecākā eksperte; – Normunds Bergs – AS "SAF tehnika", valdes priekšsēdētājs, Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija, prezidents; – Līga Saleniece – Latvijas Darba devēju konfederācija, Profesiju standartu izstrādes projekta vadītāja; – Jānis Brants – Profesionālās izglītības kompetences centrs "Rīgas Tehniskā koledža", profesionālās izglītības metodiķis; – Rita Jaurēna – Valsts izglītības satura centrs, Profesionālās izglītības departaments, Profesionālās izglītības satura nodrošinājuma nodaļa, vecākā referente.
Profesijas standarta NEP atzinums	11.12.2017.
Profesijas standarta saskaņošana PINTSA	13.12.2017.
Profesijas standarta iepriekš saskaņotās redakcijas	-