

SASKAŅOTS
Profesionālās izglītības un nodarbinātības
trīspusējās sadarbības apakšpadomes
2018. gada 13. jūnija sēdē, protokols Nr.5.
(grozīts Profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās
sadarbības apakšpadomes 2019.gada 12.jūnija sēdē, protokols Nr.4.)

KUĢA ELEKTRIĶA PROFESIONĀLĀS KVALIFIKĀCIJAS PRASĪBAS

1. Specializācijas vai saistītās profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
Kuģa elektriķis	Trešais profesionālās kvalifikācijas līmenis (3. PKL) (atbilst ceturtajam Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (4. LKI))
2. Profesijas nosaukums	
<p>Profesija, kvalifikācijas līmenis:</p> <p>Kuģa elektriķis ir specializācija profesijai Elektrotehniķis, 3. PKL atbilst 4. LKI.</p> <p>Kuģa elektriķis ekspluatē kuģa elektriskās sistēmas un iekārtas, uzrauga to darbību un veic tehnisko apkopi un remontu, kā arī citus remonta darbus kuģa mehāniķa vai kuģa elektromehāniķa vadībā, piedalās kuģa rezerves daļu un materiālu uzņemšanā, izvietojumā un nostiprināšanā, ievēro darba aizsardzības, kuģošanas drošības, vides aizsardzības un saistošo nacionālo un starptautisko normatīvo aktu prasības un labu jūras praksi.</p> <p>Kuģa elektriķis var strādāt uz Latvijas vai citu valstu karogu kuģiem starptautiskajā kuģošanā ar nosacījumu, ka viņa profesionālās kompetences saskaņā ar normatīvajos aktos par jūrnieku sertificēšanu noteiktajām prasībām atbilst 1978. gada Starptautiskās konvencijas par jūrnieku sagatavošanu, sertificēšanu un sardzes pildīšanu (STCW konvencija) kodeksa A-III/7. standarta prasībām.</p> <p>Kuģa elektriķa kvalifikāciju iegūst pēc elektrotehniķa kvalifikācijas iegūšanas¹, apgūstot ar VAS "Latvijas Jūras administrācija" Jūrnieku reģistru saskaņotu kuģa elektriķa izglītības programmu un tās ietvaros izejot obligāto kvalifikācijas praksi uz kuģiem jūrā.</p> <p>Uz kuģa elektriķa profesiju attiecināmi elektrotehniķa profesijas pienākumi un uzdevumi, kā arī šādi papildu pienākumi:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kuģu elektrisko sistēmu un iekārtu ekspluatācija, tehniskā apkope un remonts;2. Rūpes par kuģa un cilvēku drošību un jūras vides piesārņojuma novēršanu no kuģiem;3. Kuģa darba organizācijas ievērošana un efektīva komunikācija darba pienākumu veikšanā.	

¹ Kuģa elektriķa kvalifikāciju var iegūt arī pēc citas elektrotehniķa kvalifikācijai līdzvērtīgas trešā vai augstāka līmeņa profesionālās kvalifikācijas iegūšanas, kas ietver elektrotehniķa kvalifikācijai atbilstošas zināšanas un prasmes (kompetences).

**3. Darba uzdevumu veikšanai nepieciešamās prasmes un attieksmes,
zināšanas un PROFESIONĀLĀS kompetences**

Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
3.1.	Ekspluatēt kuģa elektriskās sistēmas un iekārtas.	<p>Darbināt elektriskās sistēmas un iekārtas atbilstoši to ekspluatācijas noteikumiem un kuģa procedūrām.</p> <p>Uzraudzīt elektrisko sistēmu un iekārtu darbības atbilstību ražotāja rekomendācijām un tehniskajai specifikācijai.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u> Kuģu teorijas pamati.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u> Kuģu uzbūves pamati. Dažādi spriegumi uz kuģa, arī droši pārnēsājamo darbarīku spriegumi. Kuģa maiņstrāvas un līdzstrāvas sistēmu uzbūve un darbības raksturlielumi. Kuģiem piemērojamās elektroiekārtu aizsardzības klases. Kuģa enerģētisko iekārtu iedalījums un to mijiedarbība. Kuģa inženiertehnisko sistēmu un mehānismu uzbūve un darbības principi (galvenie un palīgdzinēji, mašīntelpas un klāja palīgmehānismi, stūres iekārtas, kravas apstrādes iekārtas, saimniecības sistēmas u.c.). Kuģa inženiertehnisko sistēmu un mehānismu darbības raksturlielumi (spiediens, temperatūra u.c.) un to mērvienības. Elektroenerģijas ražošanas, pārveidošanas un sadales principi uz kuģa. Elektrisko sistēmu un patērētāju klasifikācija pēc to nozīmīguma. Kuģa ģeneratoru, arī avārijas ģeneratoru, uzbūve un darbības principi. Ģeneratoru paralēlas darbības un slodzes sadalīšanas principi. Procedūras kuģa elektroenerģētiskās sistēmas savienošanai un atvienošanai</p>	<p>Spēja ekspluatēt un uzraudzīt kuģa elektriskās sistēmas un iekārtas atbilstoši to ekspluatācijas noteikumiem, tehniskajai specifikācijai un darbības drošuma noteikumiem.</p>	4. LKI

	<p>Ievērot elektrisko sistēmu un iekārtu darbības drošuma noteikumus.</p>		<p>no krasta elektroenerģijas avota. Elektroenerģijas pārveidošanas iekārtu (taisngrieži, invertori, transformatori) uzbūve un darbības principi. Kuģa akumulatoru uzbūve un darbības principi. Kuģa sadales paneļu iedalījums (galvenais sadales panelis, avārijas sadales panelis u.c.), uzbūve un to aprīkojums, it īpaši drošības un aizsardzības aprīkojums (jaudas slēdži, atkabņi, releji, drošinātāji u.c.). Jaudas automatiskā sadale kuģa patērētājiem (<i>Power management system</i>). Kuģa elektrisko kabeļu uzbūves īpatnības. Kuģa elektromotoru tipi un konstruktīvās īpatnības. Kuģu elektromotoru palaišanas un apgriezienu regulēšanas metodes. Kuģa augstsprieguma (virs 1000 V) sistēmu un iekārtu uzbūve un ekspluatācijas pamati. Kuģu elektriskās piedziņas (elektropulsijas) veidi, darbības principi un vadības sistēmas. Kuģa apgaismojuma sistēmu, arī avārijas apgaismojuma, navigācijas ugunu un gaismas signāluņu, darbības principi un gaismas ķermeņu veidi. Automatiskās vadības sistēmu, arī hidraulisko un pneimatisko vadības sistēmu, elektronisko uzraudzības un signalizācijas sistēmu, darbības principi.</p>		
	<p>Atpazīt un ziņot par nedrošām elektriskajām sistēmām un iekārtām un apstākļiem, kuros personas var tikt pakļautas elektriskās strāvas iedarbībai.</p>				

		<p>Rīkoties elektrisko sistēmu un iekārtu bojājuma gadījumā atbilstoši kuģa procedūrām.</p>	<p>Stūres un pieturēšanas iekārtu automātiskās vadības principi. Kuģa iekšējo sakaru sistēmu veidi un darbības principi. Kuģa tiltiņa aprīkojuma vispārīgs raksturojums un darbības pamatprincipi. Kuģa ugunsdzēsības sistēmu veidi, uzbūve un darbības principi. Sistēmas kuģa korpusa aizsardzībai pret koroziju un apaugšanu uzbūve un darbības principi. Elektriskā un elektroniskā aprīkojuma ekspluatācija bīstamās zonās: bīstamo zonu iedalījums, aizsardzība pret eksploziju, liesmām, dzirksteļošanu u.c.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Elektrisko sistēmu un iekārtu ekspluatācijas noteikumi un kuģa procedūras. Elektrisko sistēmu un iekārtu darbības drošuma noteikumi. Procedūras rīcībai elektrisko sistēmu un iekārtu bojājuma gadījumā.</p>		
3.2.	<p>Veikt kuģa elektrisko sistēmu un iekārtu tehnisko apkopi un remontu.</p>	<p>Veikt vispārējos tehniskās apkopes un remonta darbus atbilstoši ekspluatācijas noteikumiem un tehniskajai specifikācijai.</p>	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Elektrisko sistēmu un iekārtu kļūmju ietekme uz saistīto mehānismu un sistēmu darbību.</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Kuģa darbnīcas un remonta darba vietas organizācijas principi. Kuģa elektrisko sistēmu un iekārtu tehniskās apkopes un remonta procedūras. Eļļošanas un tīrīšanas materiālu pielietošanas jomas un principi. Elektroniskās mēraparatūras</p>	<p>Spēja piedalīties kuģa elektrisko sistēmu un iekārtu tehniskajā apkopē un remontā atbilstoši ekspluatācijas noteikumiem, kuģa procedūrām un labai jūras praksei, kā arī lietojot elektriskās un elektroniskās shēmas un rokasgrāmatas.</p>	4. LKI
		<p>Savlaicīgi atklāt kļūmes elektrisko sistēmu un iekārtu darbībā, pareizi tās interpretēt un rīkoties, lai novērstu iekārtu tālāku bojāšanos.</p>			

		<p>Veikt elektrisko sistēmu un iekārtu tehnisko apkopi un remontu atbilstoši to ekspluatācijas noteikumiem, kuģa procedūrām un labai jūras praksei.</p>	<p>pielietojamas jomas un mērījumu veikšanas noteikumi uz kuģa, arī pierakstu veikšanas kārtība. Kuģa rokasgrāmatu instrukciju lasīšanas un interpretēšanas principi. Kuģa rasējumos, inženiertehniskajās shēmās, arī elektriskajās un elektroniskajās shēmās, lietotie apzīmējumi, simboli, termini un mērvienības. Kuģa plānotās tehniskās apkopes un remonta sistēmas (<i>Planned maintenance system</i>) principi un speciālo lietojumprogrammu (AMOS u.tml.) lietošanas pamati.</p>		
		<p>Veikt iekārtu un aprīkojuma izolēšanu, demontāžu un montāžu atbilstoši ražotāja norādījumiem un kuģa procedūrām.</p>	<p>Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju lietošanas drošība un kiberhigiēna. Kuģa elektrisko un elektronisko iekārtu, kā arī kuģa mehānismu un sistēmu drošas apturēšanas un izolēšanas procedūras.</p>		
		<p>Atsākt elektrisko sistēmu un iekārtu ekspluatāciju pēc tehniskās apkopes un remonta.</p>	<p>Elektrisko un elektronisko sistēmu un iekārtu testēšanas, kļūmju meklēšanas un lokalizēšanas principi. Elektrisko un elektronisko sistēmu un iekārtu ekspluatācijas atsākšanas principi.</p>		
		<p>Veikt elektromontāžas darbus uz kuģa.</p>	<p>Elektromontāžas īpatnības uz kuģa, it īpaši kabeļu izvēle, nostiprināšana, zemēšana, ievadu blīvēšana, vilkšana cauri dažādām telpām (hermetizācija) u.c.</p>		
		<p>Interpretēt kuģa rasējumus un elektriskās un elektroniskās shēmas.</p>	<p>Kuģa ugunsdzēsības sistēmu tehniskās apkopes un remonta principi.</p>		
		<p>Dokumentēt ar elektriskajām sistēmām veiktās darbības, arī raksturlielumu mērījumus, atbilstoši kuģa procedūrām.</p>	<p>Kuģa apgaismojuma sistēmu, arī avārijas apgaismojuma, navigācijas ugunu un gaismas signālugunu, tehniskās apkopes un remonta principi. Kuģa iekšējo sakaru sistēmu tehniskās apkopes un remonta principi.</p>		

3.3.	Ievērot jūrmiecības jomu reglamentējošo normatīvo aktu prasības, veselības un darba aizsardzības principus uz kuģa.	Rūpēties par personīgo veselību uz kuģa.	<p><u>Izpratnes līmenī:</u> Stress un tā ietekme uz veselību un darba kvalitāti. Nogurums un tā ietekme uz veselību un darba kvalitāti. Starptautiskās Jūrmiecības organizācijas (IMO) vadlīniju par noguruma mazināšanu un tā pārvaldību ieteikumi. Starptautiskā jūrmieku labklājības un atbalsta tīkla (ISWAN) u.tml. vadlīniju ieteikumi personīgās veselības veicināšanai uz kuģa. Saistošo starptautisko (SOLAS, MLC, STCW konvencijas u.tml.) un nacionālo normatīvo aktu prasības.</p>	Spēja ievērot jūrmiecības jomu reglamentējošo normatīvo aktu prasības, veselības un darba aizsardzības principus darba pienākumu veikšanā uz kuģa.	4. LKI
		Piemērot darba aizsardzības procedūras uz kuģa.	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Aktīva un veselīga dzīvesveida principi. Droša, veselīga un pilnvērtīga uztura pamati. Personīgās higiēnas prasības. Kvalitatīvas atpūtas un miega ietekme stresa un noguruma mazināšanā. Darba un veselības aizsardzības prasības, strādājot uz kuģa, arī slēgtās telpās, augstumā u.tml. Darba aizsardzības prasības darbā ar kuģa elektriskajām un elektroniskajām</p>		

		Ievērot jūrniecības jomu reglamentējošo starptautisko un nacionālo normatīvo aktu prasības.	sistēmām. Drošas smagu un lielgabarīta priekšmetu celšanas un pārvietošanas metodes. Drošības noteikumi, strādājot ar vielām, kas var radīt ķīmisko un bioloģisko apdraudējumu. Drošības pamatnostādnes darbā ar kuģa augstsprieguma (virs 1000 V) sistēmām. Elektriskā trieciena cēloņi uz kuģa un piesardzības pasākumi tā novēršanai. Aizsardzības līdzekļi darbā ar kuģa augstsprieguma sistēmām un to pielietošanas jomas. Atļauju bīstamu darbu veikšanai nozīme un to saņemšanas kārtība.		
3.4.	Ievērot kuģa darba organizācijas kārtību.	Ievērot mašīntelpas sardzes uzturēšanas un dežūru veikšanas principus atbilstoši pieņemtai praksei un kuģa procedūrām. Ievērot komandas darba principus uz kuģa. Skaidri un nepārprotami nodot un saņemt darba pienākumu veikšanai nepieciešamo informāciju. Lietot iekšējo sakaru sistēmas, sekmīgi pārraidot un saņemot ziņojumus. Ievērot veicamo darbu prioritāti un saistošos kuģa virsnieku norādījumus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Darba organizācija uz kuģa, subordinācija un atbildības jomas. Dažādu kultūru raksturīgās iezīmes un mijiedarbība. <u>Lietošanas līmenī:</u> Sardzes un dežūru pieņemšanas, īstenošanas un nodošanas procedūras. Komandas darba principi. Efektīvas komunikācijas un konfliktu risināšanas metodes uz kuģa. Kuģa iekšējo sakaru sistēmu lietošanas noteikumi. Labas jūras prakses principi.	Spēja ievērot kuģa darba organizācijas kārtību, piemērojot kuģa procedūras, komandas darba un efektīvas komunikācijas principus.	4. LKI
3.5.	Lietot profesionālo angļu valodu darba pienākumu veikšanā.	Skaidri un saprotami sazināties angļu valodā ar kuģa apkalpi un citām kuģa operācijās iesaistītām personām darba pienākumu veikšanā. Lietot darba pienākumu veikšanā nepieciešamās rokasgrāmatas un citas inženiertehniskās publikācijas angļu	<u>Lietošanas līmenī:</u> Komunikācija angļu valodā dažādās darba un sadzīves situācijās. Vispārējā jūrniecības, kuģu mehānikas un elektromehānikas terminoloģija angļu valodā. Starptautiskās Jūrniecības organizācijas (IMO) Jūras sakaru standartfrāzes.	Spēja skaidri un saprotami sazināties angļu valodā rakstiski un mutiski darba pienākumu veikšanā, pielietojot jūrniecības terminoloģiju un IMO Jūras sakaru standartfrāzes.	4. LKI

		valodā.			
3.6.	Piedalīties kuģa rezerves daļu un materiālu uzņemšanā, izvietojumā un nostiprināšanā.	<p>Uzņemt un izvietot rezerves daļas un materiālus, arī bīstamos, riskantos un kaitīgos, atbilstoši vispārpieņemtai drošības praksei un aprīkojuma ekspluatācijas noteikumiem.</p> <p>Nostiprināt rezerves daļas un materiālus atbilstoši vispārpieņemtai drošības praksei.</p>	<p><u>Lietošanas līmenī:</u> Rezerves daļu un materiālu, arī bīstamu, riskantu un kaitīgu, drošas uzņemšanas un izvietojuma procedūras. Rezerves daļu un materiālu drošas nostiprināšanas metodes.</p>	Spēja piedalīties rezerves daļu un materiālu uzņemšanā, izvietojumā un nostiprināšanā uz kuģa atbilstoši vispārpieņemtai drošības praksei un aprīkojuma ekspluatācijas noteikumiem.	4. LKI
3.7.	Ievērot jūras vides piesārņojuma novēršanas prasības.	<p>Piemērot jūras vides piesārņojuma novēršanas procedūras.</p> <p>Nekavējoties rīkoties noplūžu vai piesārņojuma gadījumā atbilstoši MARPOL konvencijas un nacionālo normatīvo aktu prasībām un kuģa procedūrām.</p>	<p><u>Priekšstata līmenī:</u> Piesārņojuma no kuģiem ietekme uz jūras vidi.</p> <p><u>Izpratnes līmenī:</u> 1973. gada Starptautiskās konvencijas par piesārņojuma novēršanu no kuģiem (MARPOL konvencija) prasības. Naftas produktus saturošu ūdeņu, notekūdeņu, atkritumu apstrādes u.tml. iekārtu ekspluatācijas noteikumi. Rīcības plāns naftas u.c. produktu noplūdes gadījumā (SOPEP, SMPEP u.tml.).</p> <p><u>Lietošanas līmenī:</u> Noplūžu likvidēšanas un norobežošanas aprīkojuma un līdzekļu izvietojums uz kuģa un to atbilstošas un pareizas lietošanas principi. Naftas produktus saturošo ūdeņu, notekūdeņu un atkritumu apstrādes kārtība.</p>	Spēja ievērot vides piesārņojuma novēršanas prasības atbilstoši MARPOL konvencijas un nacionālo normatīvo aktu prasībām un kuģa procedūrām.	4. LKI
3.8.	Rīkoties ārkārtas situācijās uz kuģa.	Nekavējoties rīkoties kuģa trauksmes laikā atbilstoši ārkārtas situācijas veidam, kuģa trauksmju sarakstam un rīcības plāniem ārkārtas situācijās.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Personu evakuācijas kārtība, arī evakuācija ar helikoptera palīdzību no kuģa vai glābšanās līdzekļa.	Spēja rīkoties ārkārtas situācijās uz kuģa atbilstoši to veidam, kuģa trauksmju sarakstam, rīcības plāniem ārkārtas situācijās un kuģa procedūrām.	4. LKI

		Rīkoties elektroenerģijas padeves pārtraukuma gadījumā atbilstoši kuģa procedūrām.	Kuģa mācību trauksmju nozīme. Ugunsgrēku veidi un stadijas. Glābšanās peldlīdzekļu un glābšanas dežūrlaivu nolaišanas/pacelšanas ierīču darbības principi.		
		Dzēst ugunsgrēku uz kuģa.	Raksturīgie ievainojumi un saslimšanas uz kuģa. Cietušās personas pārvietošana un transportēšana.		
		Izmantot dzīvības glābšanas līdzekļus.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Kuģa trauksmes un briesmu signāli. Trauksmes izziņošana. Piesardzības pasākumi personu drošībai un aizsardzībai ārkārtas situācijās.		
		Sniegt pirmo palīdzību uz kuģa.	Kuģa procedūras rīcībai elektroenerģijas padeves pārtraukuma ("blackout") un visu enerģētisko sistēmu pilnas atslēgšanās ("dead ship") gadījumā. Ugunsgrēka izcelšanās risku samazināšanas paņēmieni. Ugunsdrošības noteikumi uz kuģa. Kuģa ugunsdzēsības sistēmu pielietošanas principi. Procedūras rīcībai ugunsgrēka gadījumā un ugunsgrēka dzēšanas metodes, arī ja ugunsgrēks saistīts ar naftas produktu u.tml. sistēmām. Izdzīvošanas paņēmieni jūrā. Pienākumi kuģa atstāšanas un glābšanās trauksmes laikā. Individuālie glābšanās līdzekļi un to izmantošana. Glābšanās peldlīdzekļu un glābšanas dežūrlaivu nolaišanas, pacelšanas un darbināšanas procedūras. Glābšanās peldlīdzekļu un glābšanas dežūrlaivu aprīkojuma, arī radioiekārtu, avārijas radioboja EPIRB, radiolokācijas atbildētāja SART, hidrotērpu un termiskās aizsardzības		

			līdzekļu izmantošana. Pirmās palīdzības sniegšanas paņēmieni uz kuģa.		
--	--	--	---	--	--

Vispārīga informācija	
Profesionālās kvalifikācijas prasību iesniedzējs	<p>Latvijas Darba devēju konfederācija.</p> <p>Profesionālās kvalifikācijas prasību izstrādes darba grupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Edijs Štāls – eksperts, VAS "Latvijas Jūras administrācija" Jūrnieku reģistra Konvencionālās uzraudzības daļas vecākais inspektors; – Elīna Strode – eksperte, VAS "Latvijas Jūras administrācija" Jūrnieku reģistra Konvencionālās uzraudzības daļas vecākā inspektore; – Kalvis Innuss – eksperts, VAS "Latvijas Jūras administrācija" Jūrnieku reģistra vadītāja vietnieks; – Arnis Križus – eksperts, Latvijas Jūras akadēmijas Kuģu Inženieru nodaļas direktors; – Māris Valdis Kalniņš – eksperts, AS "Augstsprieguma tīkls" Releju dienesta vadītājs; – Jāzeps Spridzāns – moderators, Latvijas Kuģu kapteiņu asociācijas prezidents; – Lana Giptere – moderatora asistente, VAS "Latvijas Jūras administrācija" Jūrnieku reģistra lietvedības sekretāre. <p>Metodiskais atbalsts:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bruno Braunšteins – Valsts izglītības satura centrs, projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai", vecākais eksperts satura izstrādes jautājumos.
Profesionālās kvalifikācijas prasību ekspertu darba grupa	<ul style="list-style-type: none"> – Edijs Šaicāns - Ekonomikas ministrijas Enerģijas tirgus un infrastruktūras departamenta direktors; – Jānis Silarājs - AS "Augstsprieguma tīkls" Releju dienesta elektrisko sistēmu inženieris, Enerģētikas NEP priekšsēdētāja vietnieks; – Sandis Breiers - Profesionālās izglītības kompetences centra "Rīgas Valsts tehnikums" pedagogs; – Līga Saleniece - Latvijas Darba devēju konfederācija (iesniedzējs); – Ieva Suškeviča - Valsts izglītības satura centra Profesionālās izglītības departamenta Profesionālās izglītības satura nodrošinājuma nodaļas vecākā referente.
Profesionālās kvalifikācijas prasību NEP atzinums	20.05.2019.
Profesionālās kvalifikācijas prasību saskaņošana PINTSA	12.06.2019.
Profesionālās kvalifikācijas prasību iepriekš saskaņotās redakcijas	10.12.2014. (Kuģa elektriķa profesijas standarts)