

**MEHĀNIKAS INŽENIERA
PROFESIJAS STANDARTS**

1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
Mehānikas inženieris	Piektais profesionālās kvalifikācijas līmenis (5.PKL) (atbilst sestajam Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (6.LKI))
2. Profesionālās kvalifikācijas prasības	
Profesijas specializācijas: Nav Saistītās profesijas, kvalifikācijas līmenis: Mašīnbūves speciālists 4. PKL, atbilst 5. LKI	
3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu kopsavilkums	
Mehānikas inženieris plāno, veic un vada mehānisku iekārtu un sistēmu izstrādi, diagnosticēšanu, pilnveidi un remontu. Veic tehnisko uzraudzību un pētniecību ražošanas tehnoloģiskos procesos atbilstoši dokumentācijai un standartiem, kā arī nodrošina normatīvo aktu ievērošanu darba aizsardzības un vides aizsardzības jomā. Mehānikas inženiera pienākumi un uzdevumi. 3.1. Piedalīšanās mehānisko iekārtu un sistēmu izstrādē: - izpētīt tirgū esošu līdzīgu iekārtu piedāvājumu un analizēt to; - sagatavot tehnisko uzdevumu iekārtu projektēšanai; - aprēķināt konstrukciju, mehānismu, mezglu un detaļu izmērus un izvēlēties atbilstošus materiālus; - aprēķināt mehānisma darbības parametrus; - noteikt detaļu stiprības un ilgturības rādītājus; - izvēlēties salāgojumu izmērus un pielaides, lai nodrošinātu iekārtu kvalitatīvu un ilgstošu darbību un konstrukcijas drošumu. 3.2. Iekārtu izgatavošanas tehnoloģisko procesu projektēšana: - izstrādāt detaļu izgatavošanas tehnoloģiju; - noteikt palīgierīču nepieciešamību; - noteikt detaļu apstrādes režīmus; - plānot iekārtu salikšanas tehnoloģisko procesu; - noformēt tehnoloģisko dokumentāciju; - plānot iekārtu izvietojumu atbilstoši ražošanas procesam; - izstrādāt alternatīvus ražošanas tehnoloģiskos risinājumus, prognozēt to efektivitāti. 3.3. Ražošanas tehnoloģisko procesu tehniskā uzraudzība: - nodrošināt speciālo palīgierīču projektēšanu, izgatavošanu; - izvērtēt apstrādes procesa precizitāti. 3.4. Industriālās metroloģijas metožu realizācija:	

- pārvaldīt uzņēmuma mērinstrumentu uzskaites sistēmu;
- veikt detaļu parametru novērtēšanu;
- lietot mērījumu rezultātus tehnoloģisko procesu vērtēšanā;
- novērtēt mērījumu nenoteiktību un precizitāti.

3.5. Mehānisku iekārtu diagnosticēšana, pilnveide un remonts:

- diagnosticēt tehnoloģiskās iekārtas;
- plānot mehānisku iekārtu apkalpošanas, diagnosticēšanas un remonta darbus;
- izvēlēties iekārtu apkalpošanai nepieciešamos materiālus;
- noteikt nepieciešamos instrumentus iekārtu pilnveidei un remontiem;
- sagatavot diagnostikas un remontu pārskatus;
- prognozēt mehānisku iekārtu nepieciešamo rezerves daļu daudzumu.

3.6. Tehnisko un tehnoloģisko procesu plānošana

- vadīt tehniskos procesus uzņēmumā;
- plānot tehnoloģisko operāciju piesaisti ražošanas iecirkņiem un organizēt to savlaicīgu izpildi;
- izvērtēt ekonomiski izdevīgākos tehniskos risinājumus;
- sagatavot iekārtu projektēšanas un izgatavošanas izmaksu tāmi;
- noteikt ražojamās iekārtas atmaksāšanās laiku;
- organizēt viedo ražošanu.

3.7. Profesionālās darbības nodrošināšanas vispārējie uzdevumi:

- ievērot jomai saistošos normatīvos aktus, standartus un citas prasības, sekot to izmaiņām;
- lietot darbā matemātiskās, dabaszinātņu, inženierzinātņu un tehnoloģiju kompetences;
- lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas;
- īstenot pētījumus un koncepciju izstrādi profesionālās darbības jomā;
- izstrādāt pārskatus, publikācijas un prezentācijas par pētījumu rezultātiem nozarē un profesionālās darbības;
- pilnveidot savas zināšanas par novitātēm nozarē un profesionālās darbības jomā;
- organizēt labās prakses pieredzes apmaiņas pasākumus un citus organizācijas kultūras pilnveidošanas pasākumus;
- ievērot profesionālās un vispārējās ētikas principus;
- nodrošināt darba tiesisko attiecību normu izpildi profesionālo pienākumu veikšanā;
- nodrošināt uzņēmumā apstiprinātā civilās aizsardzības plāna prasību izpildi;
- sazināties valsts valodā un divās svešvalodās, t.sk., lietot profesionālo terminoloģiju.

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu 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.	Izpētīt tirgū esošu līdzīgu iekārtu piedāvājumu un analizēt to.	Sistemātiski meklēt un pētīt informāciju, balstoties uz definētiem iekārtu tehniskiem parametriem. Veikt mehānisko iekārtu salīdzinošu analīzi. Lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Mehānisko iekārtu darbības principi un tehniskie parametri. Informācijas tehnoloģiju iespējas un potenciālie riski. <u>Lietošanas līmenī:</u> Datorizētās projektēšanas un datorizētās ražošanas (CAD/CAM) lietojumprogrammas.	Spēja izpētīt un analizēt tirgū esošu līdzīgu izstrādājumu piedāvājumu.	6. LKI
4.2.	Sagatavot tehnisko uzdevumu iekārtu projektēšanai.	Izstrādāt iekārtas funkciju aprakstu. Definēt parametrus, drošības un drošuma prasības, ražošanas un remontu tehnoloģiskuma noteikumus. Lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Tehniskā uzdevuma apraksts. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mašīnu drošība, atbilstības deklarācija. Tehniskā uzdevuma sagatavošanas metodika.	Spēja sagatavot tehnisko uzdevumu iekārtu projektēšanai.	6. LKI
4.3.	Aprēķināt konstrukciju, mehānismu, mezglu un detaļu izmērus un izvēlēties atbilstošus materiālus.	Izstrādāt aprēķina shēmas. Izvēlēties aprēķinu metodiku un iekārtām nepieciešamos materiālus un to parametrus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Materiālu mehāniskās īpašības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Datorizētās inženierijas (CAD/CAE) tehnoloģijas un lietojumprogrammas.	Spēja veikt inženiertehniskos aprēķinus un novērtēt materiālu piemērotību.	6. LKI

4. Profesionālās darbības pamatzudevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes,

PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences

Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
4.4.	Aprēķināt mehānisma darbības parametrus.	Definēt aprēķinu secību. Izstrādāt attiecīgās shēmas, izvērtējot to atbilstību tehniskā uzdevuma prasībām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Iekārtu shēmu izstrāde. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mehānismu darbības parametru aprēķinu metodika.	Spēja aprēķināt mehānismu darbības parametrus.	6. LKI
4.5.	Noteikt detaļu stiprības un ilgziturbības rādītājus.	Noteikt detaļas slogojuma veidu. Izvēlēties stiprības rādītājus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Materiālu izturības teorijas, mehāniskie spriegumi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Stiprības un ilgziturbības rādītāju aprēķina metodika.	Spēja aprēķināt detaļu stiprības rādītājus un analizēt iegūtos rezultātus.	6. LKI
4.6.	Izvēlēties salāgojumu izmērus un pielaides, lai nodrošinātu iekārtu kvalitatīvu un ilgstošu darbību un konstrukcijas drošumu.	Noteikt saistību starp izmēriem un pielaidēm, aprēķināt elementu novietojumu kļūdas. Novērtēt iekārtas detaļu kvalitāti.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Lineāro izmēru metroloģija. Salāgojumu un pielaižu aprēķinu metodika. <u>Lietošanas līmenī:</u> Precizitātes un drošuma pamatprasības.	Spēja veidot aprēķina shēmas, kas saistās ar salāgojumiem un precizitāti.	6. LKI
4.7.	Izstrādāt detaļu izgatavošanas tehnoloģiju.	Izvēlēties detaļu izgatavošanas veidus. Noteikt detaļu apstrādes secību. Izvēlēties tehnoloģisko aprīkojumu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas veidi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Tipveida detaļu apstrādes tehnoloģijas. Grupveida apstrāde.	Spēja izstrādāt detaļu izgatavošanas tehnoloģiju.	6. LKI

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences					
Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
		Novērtēt darbgaldu precizitāti un tehnoloģiskās iespējas.	Darbgaldu pielietojums dažādos ražošanas veidos.		
4.8.	Noteikt palīgierīču nepieciešamību.	Analizēt palīgierīču konstrukciju parametrus un pielietošanas priekšrocības. Izvērtēt pieejamās palīgierīces.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Detaļu bāzēšanas shēmas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Palīgierīču pielietojums.	Spēja noteikt un izvēlēties atbilstošas palīgierīces.	6. LKI
4.9.	Noteikt detaļu apstrādes režīmus.	Izvēlēties apstrādes režīmus atbilstoši iekārtas parametriem. Optimizēt apstrādes režīmus. Aprēķināt apstrādes režīmus atbilstoši iekārtas parametriem.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Apstrādes režīmu optimizācijas metodika. <u>Lietošanas līmenī:</u> Apstrādes režīmu aprēķina metodika. Apstrādes ekonomika. Griezējinstrumentu veidi un lietošana.	Spēja noteikt tehnoloģiski iespējamus un ekonomiski izdevīgākos apstrādes režīmus.	6. LKI
4.10.	Plānot iekārtu salikšanas tehnoloģisko procesu.	Izstrādāt iekārtu salikšanas tehnoloģiskos maršrutus. Novērtēt izgatavoto iekārtu mezglu savietojamību. Izveidot salikšanas shēmu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Iekārtu uzbūve. Izmēru ķēžu aprēķini. <u>Lietošanas līmenī:</u> Salikšanas precizitātes nodrošināšanas metodes. Iekārtu mezglu salikšanas secīgums.	Spēja patstāvīgi plānot iekārtu salikšanas tehnoloģisko procesu.	6. LKI

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes,

PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences

Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
4.11.	Noformēt tehnoloģisko dokumentāciju.	Izstrādāt detaļu virsmu un kopējo apstrādes maršrutu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehnoloģisko dokumentu sistēma. Tehnoloģisko operācijas karšu izstrādes metodes.	Spēja izstrādāt un noformēt tehnoloģisko operāciju kartes.	6. LKI
		Sadalīt apstrādes operācijas pa ražošanas iecirkņiem.			
		Izstrādāt tehnoloģisko operācijas kartes.			
4.12.	Plānot iekārtu izvietojumu atbilstoši ražošanas procesam.	Izvietot ražošanas iekārtas tehnoloģisko operāciju secībā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Metālapstrādes ražotnes. Inženiersistēmu izbūves pamatprincipi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ražošanas veidi un organizācijas formas Ražošanas iecirkņu plānu veidi un iespējas.	Spēja plānot iekārtu izvietojumu atbilstoši ražošanas procesam.	6. LKI
		Plānot inženiersistēmu izvietojumu.			
4.13.	Izstrādāt alternatīvus ražošanas tehnoloģiskos risinājumus, prognozēt to efektivitāti.	Veikt alternatīvo risinājumu salīdzinošo analīzi.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas procesa tehnoloģiskie risinājumi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Efektivitātes vērtēšanas metodika.	Spēja izstrādāt alternatīvus ražošanas tehnoloģiskos risinājumus, prognozēt to efektivitāti.	6. LKI
		Novērtēt alternatīvo risinājumu ražošanas efektivitāti.			
4.14.	Nodrošināt speciālo palīgierīču projektēšanu, izgatavošanu.	Izstrādāt palīgierīču konstrukciju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ergonomikas pamati.	Spēja nodrošināt speciālo palīgierīču projektēšanu, izgatavošanu.	6. LKI
		Izstrādāt palīgierīču izgatavošanas tehnoloģiju.	<u>Lietošanas līmenī:</u>		

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)	
			Palīgierīču projektēšana un izgatavošana.		
4.15.	Izvērtēt apstrādes procesa precizitāti.	Analizēt izstrādājumu atbilstību standartu prasībām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Tehnoloģiju iespējas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskie mērījumi. Pielāides un sēžas.	Spēja izvērtēt apstrādes procesa precizitāti.	6. LKI
		Izvērtēt detaļu parametru precizitāti.			
		Izstrādāt pārskatus, publikācijas un prezentācijas.			
		Lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas.			
4.16.	Pārvaldīt uzņēmuma mērinstrumentu uzskaites sistēmu.	Veikt mērierīču pārbaudi.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Mērierīču veidi. Mērierīču pārbaudes metodes. Mērierīču verifikācijas veidi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mērierīču precizitāte. Mērierīču konstrukcijas un lietošanas instrukcijas. Mērierīču kalibrēšanas metodikas.	Spēja pārvaldīt uzņēmuma mērinstrumentu uzskaites sistēmu.	6. LKI
		Uzturēt uzņēmuma mērierīču uzskaites sistēmu.			
		Pārbaudīt un kalibrēt mērinstrumentus.			
4.17.	Veikt detaļu parametru novērtēšanu.	Kontrolēt apstrādāto detaļu ģeometriju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> .	Spēja veikt detaļu parametru novērtēšanu	6. LKI

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)	
		Salīdzināt mērījumus ar ražošanas specifikācijām. Novērtēt parametrus atbilstoši tehniskajam uzdevumam.	Parametru kontrole. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mērīšanas metodes Statistisko metožu lietošana mērījumos.		
4.18.	Lietot mērījumu rezultātus tehnoloģisko procesu vērtēšanā.	Apkopot mērījumu rezultātus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Tehnoloģisko iekārtu elementu precizitātes ietekme uz apstrādes kļūdām. <u>Lietošanas līmenī:</u> Tehnoloģisko procesu izmaiņas.	Spēja novērtēt mērījumu rezultātus.	6. LKI
		Analizēt mērījumu rezultātus.			
		Sagatavot analizēto mērījumu rezultātu pārskatus.		Spēja veikt tehnoloģisko procesu izmaiņas balstoties uz mērījumu rezultātiem.	6. LKI
		Izmantot rezultātus tehnoloģisko procesu pilnveidei.			
4.19.	Novērtēt mērījumu nenoteiktību un precizitāti.	Kvantitatīvā izteiksmē noteikt mērījumu procesa ticamību.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Mērījumu analīze. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mērījumu rezultātu ticamība. Mērījumu nenoteiktības aprēķini. Procesu optimizācija.	Spēja vērtēt mērījumu rezultātus un to ticamību.	6. LKI
		Pārveidot vai korigēt mērījumu procesu tā optimizācijai.		Spēja optimizēt mērīšanas procesus.	6. LKI
4.20.	Diagnosticēt tehnoloģiskās iekārtas	Identificēt diagnosticēšanas parametrus.	<u>Izpratnes līmenī:</u>	Spēja diagnosticēt mehānisku iekārtu darbības kļūdas.	6. LKI

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences					
Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
		Mērīt diagnosticēšanas parametrus. Mērīt iekārtu mezglus. Salīdzināt rezultātus ar standartu vai ražotāja rokasgrāmatu.	Mehānisko iekārtu uzbūve un darbība. <u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskā mērīšana.		
4.21.	Plānot mehānisku iekārtu apkalpošanas, diagnosticēšanas un remonta darbus.	Mērķtiecīgi organizēt iekārtu tehnisko apkopi. Sistemātiski identificēt iekārtu bojājumus un novērst tos.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ārēju faktoru ietekme uz iekārtu darbību. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mehānisko iekārtu uzstādīšanas paņēmieni. Mehānisko iekārtu un sistēmu diagnostikas un remontu metodoloģijas.	Spēja plānot mehānisku iekārtu apkalpošanas, diagnosticēšanas un remonta darbus.	6. LKI
4.22.	Izvēlēties iekārtu apkalpošanai nepieciešamos materiālus.	Novērtēt palīgmateriālu īpašības. Pielietot apkalpošanas materiālus. Sagatavot materiālu sarakstu. Definēt nepieciešamo materiālu daudzumu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanā lietojamo materiālu klasifikācija. Materiālu mehāniskās īpašības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ražošanā lietojamo materiālu īpašības. Materiālu lietošana iekārtu mezglos.	Spēja izvēlēties atbilstošus materiālus pēc to piemērotības apkalpojamajām iekārtām.	6. LKI

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)	
4.23.	Noteikt nepieciešamos instrumentus iekārtu pilnveidei un remontiem.	Novērtēt iekārtu remontiem nepieciešamos instrumentus un rīkus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Instrumentu un palīgierīču komplekti. Instrumentus veidi un to iespējas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Iekārtu remonta tehnoloģijas. Remontdarbu paņēmieni.	Spēja precīzi noteikt iekārtu pilnveidei un remontiem nepieciešamos instrumentus.	6. LKI
		Pielietot iekārtu remontu un pilnveides rīkus.			
		Sagatavot iekārtu pilnveidei un remontam nepieciešamos instrumentus.			
		Atlasīt specifiskus instrumentus izmantojot katalogus.			
4.24.	Sagatavot diagnostikas un remontu pārskatus.	Analizēt diagnostikas rezultātus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Remontdarbu pārskatu veidošana. Iekārtu diagnostikas paņēmieni. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mehānisko iekārtu un sistēmu diagnostikas un remontu tehnoloģijas. Diagnostikas instrumentu pielietojums.	Spēja patstāvīgi sagatavot diagnostikas un remonta pārskatus.	6. LKI
		Apkopot remontdarbu rezultātus.			
		Izstrādāt pieejamo iekārtu sarakstus.			
		Plānot diagnostikas un remonta periodiskumu.			
		Veikt izmaiņas apkopju grafikos.			

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes,

PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences

Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
4.25.	Prognozēt mehānisku iekārtu nepieciešamo rezerves daļu daudzumu.	Noteikt iekārtas elementu kalpošanas laiku.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Loģistikas pamatprincipi. Ražošanas organizācija.	Spēja prognozēt mehānisku iekārtu rezerves daļu daudzumu.	6. LKI
		Izstrādāt plānu nepieciešamo rezerves daļu iegādei.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskā dokumentācija.		
4.26.	Vadīt tehniskos procesus uzņēmumā	Organizēt darbu funkcionālo sadali	<u>Izpratnes līmenī:</u> Uzņēmumu piesārņojuma kategorijas. Mehānisko iekārtu uzturēšana. Ražošanas ekonomika. Vadībzinības.	Spēja vadīt tehniskos procesus uzņēmumā, ievērojot standartu prasības	6.LKI
		Organizēt, plānot un kontrolēt komandas darbus		Spēja vadīt tehniskos procesus uzņēmumā, ievērojot darba drošības, ugunsdrošības un vides aizsardzības prasības	
		Organizēt mehānisko iekārtu pārbaudes elektrodrošības prasību atbilstības noteikšanai.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Mašīnu drošības un iekārtu elektrodrošības noteikumi. Darba drošības, ugunsdrošības, vides aizsardzības normatīvie akti. Darba vides riska faktoru un apkārtējās vides riska faktoru novēršanas preventīvie pasākumi. Pirmās palīdzības sniegšana. Sadarbības principi ar operatīvajiem dienestiem. Komandas vadīšana. Lēmumu pieņemšana. LEAN un tai analogas ražošanas sistēmas.	Spēj organizēt, plānot un kontrolēt tehnisko procesu īstenošanu uzņēmumā	
		Nodrošināt darba drošības un vides aizsardzības prasību izpildi tehnisko procesu īstenošanā			
		Ievērot jomai atbilstošo standartus prasības.			

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences					
Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
			Dokumentācijas sagatavošana atbilstoši jomai atbilstošo standartu prasībām.		
4.27.	Plānot tehnoloģisko operāciju piesaisti ražošanas iecirkņiem un organizēt to savlaicīgu izpildi.	Plānot tehnoloģiskās operācijas atbilstoši ražošanas iecirkņiem. Patstāvīgi organizēt darbu savlaicīgu izpildi.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas veidi un organizācijas formas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mehāniskās apstrādes un salikšanas operāciju secība.	Spēja plānot tehnoloģisko operāciju piesaisti ražošanas iecirkņiem un organizēt to savlaicīgu izpildi.	6. LKI
4.28.	Izvērtēt ekonomiski izdevīgākos tehniskos risinājumus.	Izvēlēties mehāniskām iekārtām nepieciešamos izpildelementus. Izvēlēties ekonomiski izdevīgāko tehnoloģisko procesu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas ekonomika. <u>Lietošanas līmenī:</u> Pašizmaksas un peļņas aprēķinu metodes.	Spēja izvērtēt ekonomiski izdevīgākos tehniskos risinājumus.	6. LKI
4.29.	Sagatavot iekārtu projektēšanas un izgatavošanas izmaksu tāmi.	Novērtēt iekārtu projektēšanas izmaksas. Aprēķināt izgatavošanas izmaksas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Iekārtu projektēšanas metodika un secība Ražošanas ekonomika. <u>Lietošanas līmenī:</u>	Spēja sagatavot iekārtu projektēšanas un izgatavošanas izmaksu tāmes.	6. LKI

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

Nr.p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
		Izstrādāt izmaksu tāmes.	Izmaksu tāmju izveides metodika. Pašizmaksas un peļņas aprēķinu metodes.		
4.30.	Noteikt ražojamās iekārtas atmaksāšanās laiku.	Noteikt iekārtu ražību un salīdzināt ar teorētisko aprēķinu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas ekonomika. <u>Lietošanas līmenī:</u> Pašizmaksas un peļņas aprēķinu metodes.	Spēja noteikt ražojamās iekārtas atmaksāšanās laiku.	6. LKI
		Salīdzināt faktiskās izmaksas ar tāmes izmaksām.			
		Aprēķināt atmaksāšanās laiku.			
4.31.	Organizēt viedo ražošanu.	Sagatavot viedās ražošanas tehnoloģiskā procesa informāciju.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Industriālie informatīvie tīkli. CAD/CAM/CAE un citas PLM (produkta dzīves cikla pārvaldība) tehnoloģijas. CNC darbgaldu tīklošana.	Spēja organizēt viedo ražošanu.	6. LKI
		Informēt attiecīgos darbiniekus par viedās ražošanas tehnoloģisko procesu.			
		Organizēt viedās ražošanas tehnoloģijas ieviešanu.			

5. Profesionālās darbības pamatzuddevumu 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 jomai saistošos normatīvos aktus, standartus un citas prasības, sekot to izmaiņām.	Izprast jomu regulējošo normatīvo aktu prasības.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Standartizācijas pamati <u>Lietošanas līmenī:</u> Darba izpildei nepieciešamos nozares normatīvos aktus, tehnisko dokumentāciju un standartus.	Spēja izprast un ievērot ar jomu saistošo normatīvo aktu prasības.	6. LKI
		Ievērot problēmas risināšanai nepieciešamos regulējošos normatīvos aktus.		Spēja veikt darba uzdevumus, ievērojot standartus un citas prasības.	6. LKI
		Ievērot jomai atbilstošos standartus.			
5.2.	Lietot darbā matemātiskās, dabaszinātņu, inženierzinātņu un tehnoloģiju kompetences.	Lietot matemātisko loģiku profesionālo pienākumu izpildē.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Dabas zinātņu, inženierzinātņu un tehnoloģiju pamati un teorijas. Matemātiskās analīzes, trigonometrijas, lineārās algebras, analītiskās ģeometrijas un statistikas pamati. Datu apstrādes, analīzes un apkopošanas metodes.	Spēja pielietot matemātiskās, dabaszinātņu, inženierzinātņu un tehnoloģiju kompetences savā profesionālajā darbībā.	6. LKI
		Lietot matemātiskās metodes un funkcijas inženiertehnisko aprēķinu veikšanā un darba rezultātu prezentēšanā.			
		Rast radošus risinājumus tehnoloģisko procesu attīstībai.			
		Izmantot dabaszinību likumus un teoriju mehatronisko sistēmu projektēšanā un ekspluatācijā.			
5.3.	Lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas.	Iegūt iekārtu izstrādei vai modernizācijai nepieciešamo informāciju, izmantojot modernās informācijas tehnoloģijas.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Datoru un datorsistēmu uzbūve un pielāgošana Digitālā vide, riski un draudi digitālajā vidē. Intelektuālā īpašuma aizsardzība. Interneta iespējas un potenciālie riski, izmantojot IKT	Spēja droši izmantot informācijas tehnoloģijas profesionālā darbībā, atbilstošajā jomā.	6. LKI
		Izmantot dažādas metodes tehnisko problēmu risināšanai un digitālo rīku atbilstības pielāgošanai tehniskām vajadzībām, tai skaitā sniežot palīdzību citiem.			

5. Profesionālās darbības pamatzuddevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, VISPĀRĒJĀS zināšanas un kompetences					
Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Vispārējās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
		Izmantot digitālos rīkus un lietojumprogrammas profesionālo pienākumu pildīšanā	<u>Lietošanas līmenī:</u> Lietojumprogrammas. Digitālie rīki un tehnoloģijas. Digitālās komunikācijas līdzekļi. Datu drošība.		
5.4.	Īstenot pētījumus un koncepciju izstrādi nozarē un profesionālās darbības jomā	Apkopot, sistematizēt un analizēt datus. Apstrādāt informāciju, izvēloties piemērotāko risinājumu. Veikt kritisku iegūto datu analīzi, argumentēti skaidrojot rezultātus un secinājumus. Integrēt dažādu jomu zināšanas jaunu zināšanu un jaunu produktu radīšanai	<u>Izrātnes līmenī:</u> Patentēšanas pamati. <u>Lietošanas līmenī:</u> Inovāciju ieviešana Pētniecības metodes. Statistikas pamati Datu apstrādes, analīzes un apkopošanas metodes.	Spēja īstenot pētījumus ar pievienoto vērtību, integrējot dažādu jomu zināšanas un dodot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā.	6. LKI
5.5.	Izstrādāt pārskatus, publikācijas un prezentācijas par pētījumu rezultātiem nozarē un profesionālās darbības	Sagatavot pētījumu rezultātu pārskatu Sagatavot prezentācijas materiālus un publikācijas	<u>Izrātnes līmenī:</u> Efektīvas komunikācijas paņēmieni <u>Lietošanas līmenī:</u> Argumentācijas paņēmieni.	Spēja sagatavot pētījumu rezultātu pārskatus un publikācijas Spēja prezentēt pētījuma rezultātus	6. LKI

5. Profesionālās darbības pamatzuddevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, VISPĀRĒJĀS zināšanas un kompetences					
Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Vispārējās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
		Argumentēt savu viedokli	Prezentēšanas prasmes Pārskatu un publikāciju sagatavošana Profesionālā terminoloģija. Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas.		
5.6.	Pilnveidot savas zināšanas par novitātēm nozarē un profesionālās darbības jomā.	Reflektēt un kritiski izvērtēt savas zināšanas, prasmes un motivāciju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Pašnovērtējuma mehānismi. Plānošana un lēmumu pieņemšana. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mācību, karjeras un darba gaitas plānošana. Pašizausme un mūžizglītība. Laika plānošanas paņēmieni. Vadīšanas prasmes. Projektu vadība.	Spēja sevi organizēt un, uzņemoties atbildību, turpināt mācīties un sevi izglītēt profesionālā jomā, kā arī attīstīt personiskās kompetences.	6. LKI
		Novērtēt savu profesionālo pieredzi.			
		Izprast mācīšanās vajadzības karjeras izaugsmei.			
		Sistemātiski apgūt jaunās zināšanas un pieredzi.		Spēja pastāvīgi sekot jaunumiem nozares attīstībā un jaunu tehnoloģiju izmantošanā.	6. LKI
		Sekot aktualitātēm ražošanas nozarēs.			
		Izmantot iegūtās zināšanas praksē.			
		Veicināt padoto profesionālo attīstību.			
5.7.	Organizēt labās prakses pieredzes apmaiņas pasākumus un citus organizācijas kultūras pilnveidošanas pasākumus.	Prezentēt darba rezultātus gan profesionālā vidē, gan sabiedrībai.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Sadarbības metodes. <u>Lietošanas līmenī:</u> Profesionālā ētika.	Spēja rosināt un vadīt organizācijas pārmaiņu procesus.	6. LKI
		Plānot un organizēt savu darbu, pieņemt lēmumus atbilstoši situācijas izmaiņām un risināt problēmsituācijas, prast argumentēti izteikt savu viedokli.		Spēja sadarboties, argumentēti izteikt viedokli un vienoties.	6. LKI
					6. LKI

5. Profesionālās darbības pamatzuddevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, VISPĀRĒJĀS zināšanas un kompetences					
Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Vispārējās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
		Organizēt darbinieku mācības profesionālās darbības jautājumos.		Spēja plānot un organizēt savu darbu, pieņemt lēmumus atbilstoši situācijas izmaiņām un risināt problēmsituācijas.	
5.8.	Ievērot profesionālās un vispārējās ētikas principus.	Ievērot profesionālās un vispārējās ētikas principus. Būt tolerantam viedokļu dažādībā un rast kompromisus. Pārvaldīt stresu sociālās komunikācijas procesā. Kritiski un radoši domāt.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Sabiedrības sociālā un politiskā struktūra. Sociālā daudzveidība un vienlīdzības princips. Starpkultūru saskarsme. <u>Lietošanas līmenī:</u> Profesionālā ētika.	Spēja ievērot profesionālās un vispārējās ētikas pamatprincipus un vispārpieņemtās uzvedības normas.	6. LKI
5.9.	Nodrošināt darba tiesisko attiecību normu izpildi profesionālo pienākumu veikšanā.	Ievērot darba tiesisko attiecību normas. Identificēt iespējamos riskus veicot darba uzdevumus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Jomas regulējošo normatīvo aktu un standartu prasības. <u>Lietošanas līmenī:</u> Darba tiesisko attiecību normas.	Spēja nodrošināt darba tiesisko attiecību normu izpildi profesionālo pienākumu veikšanā	6. LKI
5.10.	Nodrošināt uzņēmumā apstiprinātā civilās aizsardzības plāna prasību izpildi.	Ievērot uzņēmuma civilās aizsardzības normatīvo aktu prasību izpildi Informēt darbiniekus par uzņēmumā apstiprinātā civilās aizsardzības plāna īstenošanu	<u>Lietošanas līmenī:</u> Civilās aizsardzības normatīvie akti	Spēja nodrošināt uzņēmumā apstiprinātā civilās aizsardzības plāna prasību izpildi.	6. LKI
5.11.	Sazināties valsts valodā un divās svešvalodās, t.sk., lietot profesionālo terminoloģiju.	Sazināties mutiski un rakstiski un argumentēti skaidrot savu viedokli,	<u>Izpratnes līmenī:</u> Starpkultūru komunikāciju pamati.	Spēja brīvi sazināties, rakstīt, lasīt, strādāt un uzstāties valsts valodā un divās svešvalodās,	6. LKI

5. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, VISPĀRĒJĀS zināšanas un kompetences					
Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Vispārējās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
		risinot darba uzdevumus, dažādās profesionālās situācijās un vidēs.	Komunikāciju pamatprincipi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Plašs un atbilstošs vārdu krājums. Profesionālā terminoloģija valsts valodā un divās svešvalodās.	saprotot un lietojot profesionālo terminoloģiju.	
		Lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un divās svešvalodās.			

Vispārīga informācija	
Profesijas standarta iesniedzējs	Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācija. Profesiju standarta izstrādes darba grupa: – Juris Krizbergs – eksperts, Rīgas Tehniskā universitāte, profesors, Rīgas Tehniskā koledža, docents; – Andris Martinovs – eksperts, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, profesors; – Māris Bumbieris – eksperts, Latvijas finieris, Iekārtu rūpnīca, direktors; – Ziedonis Jorens – eksperts, Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācija, padomes loceklis; – Kristaps Kubuliņš – eksperts, SIA "Peruza", inženieris; – Artis Iesmiņš – eksperts, Rīgas Tehniskā koledža, profesors, docents; – Alvis Sokolovs – eksperts, SIA "Baltma", valdes loceklis; – Anita Avišāne – moderatore Rīgas Tehniskā universitāte, Mašīnbūves un mehatronikas katedras vadītāja, MTAF prodekāne zinātnes jomā; – Agita Klaipa – moderatores asistents, Rīgas Tehniskā universitāte, Mašīnbūves un mehatronikas katedra, mācību biroja vadītāja.
Profesijas standarta ekspertu darba grupa	Inese Lūsēna-Ezera - Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju departamenta vecākā eksperte Boloņas procesa un akadēmiskā personāla jautājumos; Toms Grīnfelds - Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācijas valdes priekšsēdētājs; Ivars Eniņš - Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais pārstāvis, Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācijas Padomes priekšsēdētājs; Artis Kromanis - Rektoru padomes deleģētais pārstāvis, Rīgas Tehniskās universitātes asociētais profesors; Gita Gurtiņa - Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozaru ekspertu padomes deleģētā pārstāve, Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācijas apmācību projektu vadītāja .
Profesijas standarta NEP atzinums	Nav
Profesijas standarta saskaņošana PINTSA	09.02.2022.
Profesijas standarta iepriekš saskaņotās redakcijas	-