

## **Sistēmu vadības inženiera profesijas standarts**

### **1. Vispārīgie jautājumi**

1. Profesijas nosaukums – sistēmu vadības inženieris.
2. Profesijas kods – 2149 52.

### **2. Nodarbinātības apraksts**

1. Profesionālās kvalifikācijas līmenis – piektais profesionālās kvalifikācijas līmenis.

2. Profesionālās darbības pamatuzdevumu kopsavilkums:

– sistēmu vadības inženieris, saskaņojot savu darbību ar uzņēmuma vadītāju un sadarbojoties ar citu struktūrvienību vadītājiem, veic pienākumus, kas ir saistīti ar kompleksu uzņēmuma sistēmu (sistēma ir dažādu elementu kopums, kas kopā dod rezultātus, kuri nav iegūstami izmantojot katru sistēmas elementu atsevišķi; sistēmas elementi, vai to daļas var ietvert cilvēkus, aparāturu, programmatūru, iekārtas, telpas, reglamentējošās vadlīnijas un dokumentus, kā arī citus objektus, kas nepieciešami sistēmas līmenī rezultātu iegūšanai; rezultāti ietver sistēmas līmeņa kvalitāti, īpašumu, raksturlielumus, funkcijas, darbības un veikspēju; sistēmas pievienotā vērtība primāri ir nodrošināta ar sistēmas sastāvdaļu mijiedarbību un to, kā daļas savstarpēji ir saistītas, neatkarīgi no katras sistēmas neatkarīgās sastāvdaļas ieguldījuma) vai zinātņietilpīgu produktu (turpmāk – sistēma, produkts) izveidi, uzturēšanu un pilnveidošanu: plāno, koordinē un vada uzņēmuma sistēmu izstrādāšanu, testēšanu, ekspluatēšanu un utilizāciju; plāno, koordinē un vada sistēmu inženierijas ikdienas darbu; veic sistēmu modelēšanu un analīzi; veic sistēmu ekonomiskos aprēķinus, izstrādāšanas un ekspluatācijas izmaksu analīzi; kontrolē padotās struktūrvienības izdevumus un resursu racionālu izmantošanu; vada inženiertehnisko risinājumu izstrādāšanu un nodrošina struktūrvienības darījumu un vadības procedūras; pārvalda struktūrvienības personāla resursus; pārstāv struktūrvienību vai uzņēmumu; veic citus uzdevumus, kas ir saistīti ar uzņēmuma sistēmu inženierijas procesu nodrošināšanu un vadīšanu.

Sistēmu vadības inženieris strādā uzņēmumā, kas darbojas ražošanas vai inženiertehniskā jomā.

### **3. Profesionālās darbības veikšanai nepieciešamās profesionālās kompetences**

1. Spēja noteikt, izvērtēt, vadīt un pilnveidot uzņēmuma procesus un to mijiedarbību.
2. Spēja definēt sistēmu izstrādāšanai nepieciešamos parametrus.
3. Spēja noteikt sistēmas funkcijas un tās sadalīt (dekompozīcija), lai izstrādātu sistēmu un noteikt sistēmas izstrādāšanu ietekmējošos faktoros un riskus.
4. Spēja izstrādāt sistēmu un vadīt sistēmas izstrādāšanu atbilstoši definētajiem kritērijiem.
5. Spēja izprast sistēmas, procesus un produktus reglamentējošo normatīvo aktu prasības un nodrošināt to izpildi.
6. Spēja izprast sistēmām, procesiem un produktiem piemērojamus standartus un nodrošināt to izpildi.
7. Spēja izprast sistēmu izstrādāšanas, testēšanas, auditēšanas, uzturēšanas budžeta veidošanas principus un plānot nepieciešamos resursus sistēmu izstrādāšanai un pilnveidei.
8. Spēja noteikt nepieciešamā personāla kompetences, pienākumu un pilnvaru sadalījumu sistēmu izstrādāšanai, testēšanai, ieviešanai, uzturēšanai un pilnveidei.
9. Spēja izveidot, ieviest un pilnveidot sarežģītu sistēmu.
10. Spēja izprast integrētas vadības sistēmas izveides principus.
11. Spēja vadīt sistēmu izstrādāšanas struktūrvienības darbu, darba grupas un panākt vienošanos.
12. Spēja izprast sistēmas izstrādāšanas ekonomiskos kritērijus, uzņēmuma saimnieciskās darbības pamatrādītājus.
13. Spēja rosināt un vadīt uzņēmuma pārmaiņu procesus, izprast un virzīt informācijas apmaiņas plūsmu uzņēmumā.
14. Spēja sazināties valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.

15. Spēja veikt pētījumus ar zinātnisku vērtību sistēmu vadības un pilnveides jomās un interpretēt un analizēt to rezultātus.

16. Spēja lietot informācijas tehnoloģijas savas darbības veikšanai.

17. Spēja nodrošināt darba tiesisko attiecību normu ievērošanu.

18. Spēja nodrošināt darba aizsardzības, ugunsdrošības un vides aizsardzības normatīvo aktu prasības.

#### **4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās prasmes**

1. Izprast sistēmu, procesu un produktu izstrādāšanu un uz tiem attiecināmās normatīvo aktu un standartu prasības.

2. Noteikt sistēmu, procesu un produktu izstrādāšanas iespējas un nepieciešamību atbilstoši definētajam uzdevumam.

3. Pielietot zināšanas sistēmu, procesu un produktu izstrādāšanas vadībā.

4. Ieviest mūsdienīgas metodes sistēmu, procesu un produktu izstrādāšanas vadībā.

5. Izstrādāt priekšlikumus un metodes sistēmu, procesu un produktu pilnveidei.

6. Pielietot sistēmu, procesu un produktu atbilstības novērtēšanas metodes.

7. Analizēt sistēmas izmaksas un ekonomiskos rādītājus.

8. Izprast ar sistēmu, procesu un produktu izstrādi un ekspluatāciju saistītos riskus.

9. Izprast uzņēmuma darbības un procesu kopsakarības, piedalīties uzņēmuma īstermiņa un ilgtermiņa darbības plānu izstrādāšanā.

10. Apkopot pētījumu rezultātus, veikt datu statistisko apstrādi, sagatavot pārskatus un publikācijas, kā arī prezentēt tos.

11. Pielietot mūsdienīgas darba organizācijas formas un informācijas tehnoloģijas.

12. Sadarboties ar uzņēmuma darbiniekiem, sadarbības partneriem, īpašniekiem, masu saziņas līdzekļiem, valsts un pašvaldību iestādēm, nevalstiskām organizācijām.

13. Rīkoties atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem un ētikas normām.

14. Plānot un organizēt savu darbu, pieņemt lēmumus atbilstoši situācijas izmaiņām un risināt problēmsituācijas, prast argumentēti izteikt savu viedokli.

15. Organizēt un vadīt struktūrvienības darbu.

16. Apgūt jaunas zināšanas patstāvīgi.

17. Prast strādāt komandā un grupā.

18. Pārvaldīt valsts valodu.

19. Pārvaldīt vismaz divas svešvalodas saziņas līmenī.

20. Lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.

21. Ievērot darba tiesisko attiecību noteikumus.

22. Ievērot darba aizsardzības, ugunsdrošības un vides aizsardzības noteikumus.

## **5. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas**

1. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas priekšstata līmenī:

- 1.1. materiālzinības;
- 1.2. tiesību pamati, darba tiesības;
- 1.3. dokumentu pārvaldība;
- 1.4. korporatīvā sociālā atbildība;
- 1.5. biznesa ētika;
- 1.6. komercdarbība;
- 1.7. tirgzinības;
- 1.8. socioloģija un saskarsmes psiholoģija.

2. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas izpratnes līmenī:

- 2.1. visaptverošā kvalitātes vadība;
- 2.2. tehnisko, ekonomisko un citu risku analīze;
- 2.3. modelēšana;
- 2.4. radošuma metodes un tehnikas;
- 2.5. tēlotājģeometrija un inženiergrafika;
- 2.6. komandas veidošana un vadīšana;
- 2.7. sistēmu funkcionālanalīze;
- 2.8. sistēmu un funkciju savstarpējā integrēšana;
- 2.9. profesionālie termini valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.

3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas lietošanas līmenī:

- 3.1. sistēmu inženierijas pamatprincipi;
- 3.2. sistēmu izstrādāšana un projektēšana;
- 3.3. sistēmu integrēšana un testēšana;
- 3.4. projektu vadīšana;
- 3.5. stratēģijas un pārmaiņu vadīšana;
- 3.6. komandas darbs, problēmu un konfliktu risināšanas metodes;
- 3.7. inženierekonomika un izmaksu analīze;
- 3.8. iekārtu noderīguma, izturības un remonta analīze;
- 3.9. tehnoloģiju plānošana;
- 3.10. valsts valoda;
- 3.11. divas svešvalodas saziņas līmenī;
- 3.12. vadības zinības;
- 3.13. datorzinības;
- 3.14. darba tiesiskās attiecības;
- 3.15. darba aizsardzība;
- 3.16. vides aizsardzība.

### Pienākumi un uzdevumi

<b>Pienākumi</b>	<b>Uzdevumi</b>
1. Problēmas risināšanai un/vai vajadzības apmierināšanai atbilstošu sistēmu noteikšana (risināmā uzdevuma precizēšana)	1.1.veic pārrunas ar uzņēmuma iekšējo vai ārējo klientu, nodrošina atbilstošu speciālistu piesaisti pārrunu veikšanai, precizē klienta vajadzības, iedziļinās risināmo jautājumu problemātikā; 1.3.nosaka izstrādājamā objekta parametrus un to robežas, darbības vidi, iespējamos riskus un citus sistēmas izstrādāšanai būtiskus parametrus; 1.4.nosaka izstrādājamās sistēmas ievades (input) un izvades (output) funkcijas; 1.5.veic sistēmas izstrādei nepieciešamo resursu

	<p>novērtējumu un sistēmas ieviešanas ekonomisko pamatojumu;</p> <p>1.6.veic iespējamo alternatīvo risinājumu savstarpējo salīdzināšanu.</p>
2. Sistēmu izstrādāšana	<p>2.1.izveido sistēmas izstrādes un ieviešanas darba grupu;</p> <p>2.2.sadala sistēmu komponentēs (veic dekompozīciju), loģiski sadala sistēmas funkcijas, nosaka galvenās funkcijas un to izmantošanu sistēmas izstrādāšanas procesā;</p> <p>2.3.veido un modelē sistēmu;</p> <p>2.4.izstrādā prototipu vai eksperimentālo modeļu (eksemplāru) izveidi un testēšanu;</p> <p>2.5.izstrādā sistēmas ieviešanas secīgos posmus un veicamos pasākumus;</p> <p>2.6.identificē un analizē sistēmas izstrādāšanas un ieviešanas procesu riskus, izstrādā preventīvos pasākumus;</p> <p>2.7.vada sistēmas ieviešanu, ievērojot uzņēmuma stratēģiskos plānus, procesiem un produktiem saistošo normatīvo aktu prasības, piemērojamo standartu nosacījumus un riskus;</p> <p>2.8.sekmē un seko, lai izstrādātās sistēmas, procesi un produkti apmierinātu klientu un citu ieinteresēto pušu prasības, vajadzības, vēlmes, lai neradītu kaitējumu sabiedrībai un videi.</p>
3. Sistēmas modeļa vai prototipa darbības aprobācija un pilnveidošana	<p>3.1.vada metodisku sistēmas modeļa vai prototipa pārbaudi;</p> <p>3.2.analizē un sistematizē datus par objekta prototipa un sistēmas modeļa atbilstību;</p> <p>3.3.pilnveido sistēmas modeļa vai prototipa darbību;</p> <p>3.4.veic nepieciešamās korekcijas sistēmas izstrādāšanas un ieviešanas projekta īstenošanā.</p>
4. Gatavās sistēmas ieviešana	<p>4.1.izstrādā sistēmu, procesu un produktu ieviešanas plānu un veic sistēmas ieviešanu;</p> <p>4.2.veic atbilstības novērtēšanu un nepieciešamās ieviešanas plānu korekcijas.</p>
5. Sistēmas darbības rezultātu un sistēmas ieviešanas rezultātu uzraudzīšana, auditēšana un novērtēšana	<p>5.1.novērtē sistēmu, procesu un produktu ekonomisko efektivitāti;</p> <p>5.2.novērtē sistēmas atbilstību prasībām;</p> <p>5.3.plāno un īsteno sistēmas iekšējos auditus;</p> <p>5.4.novērtē ar sistēmas darbību saistītos riskus.</p>

6. Sistēmas pilnveidošana	<p>6.1.analizē un vērtē sistēmas izmaksas;</p> <p>6.2.izstrādā sistēmas pilnveides pasākumus, izvērtējot sistēmu, procesu un produktu riskus, savstarpējo mijiedarbību (integrēšanas iespējas) un izmaksas;</p> <p>6.3.piedalās sistēmu, procesu un produktu pilnveides darbību noteikšanā;</p> <p>6.4.seko pilnveides pasākumu savlaicīgai un efektīvai izpildei.</p>
7. Sistēmas izstrādāšanas, testēšanas, ieviešanas projekta vadīšana un sistēmas uzraudzība	<p>7.1.vada sistēmas izstrādāšanas, testēšanas, ieviešanas projektu;</p> <p>7.2.vada krīzes un konflikta situācijas projektā;</p> <p>7.3.vada piegādes un noslēgto līgumu izpildi;</p> <p>7.4.ievēro uz projektu attiecināmo tiesisko bāzi, starptautiskos un nacionālos projektu vadīšanas standartus;</p> <p>7.5.sastāda un noformē projekta dokumentāciju.</p>
8. Personāla izglītošanās rosināšana sistēmu inženierijas jomā	<p>8.1.rosina personāla mācības sistēmu izstrādāšanā un sistēmu vadīšanā;</p> <p>8.2.izstrādā un pilnveido informatīvus un izglītojošus materiālus;</p> <p>8.3.sadarbībā ar profesionālām organizācijām veido kvalifikācijas kursu programmas un piedalās to īstenošanā;</p> <p>8.4.piedalās studiju programmu pilnveidošanā un īstenošanā izglītības iestādēs.</p>
9. Sistēmas inženierijas rīku attīstības rosināšana un īstenošana	<p>9.1.vada intelektuālā īpašuma analīzi un pieredzes apgūšanu izstrādājamās sistēmas jomā;</p> <p>9.2.piedalās integrētas vadības sistēmas veidošanā, īstenošanā un pilnveidē;</p> <p>9.3.izstrādā attīstības pasākumu rezultātu pārskatus.</p>
10. Pētniecības pasākumu īstenošana	<p>10.1.izstrādā priekšlikumus uzņēmumam nozīmīgiem lietišķiem pētījumiem sistēmu, procesu, produktu izstrādāšanas un vadīšanas jomā;</p> <p>10.2.īsteno lietišķos pētījumus;</p> <p>10.3.izstrādā pārskatus, prezentācijas un publikācijas par pētniecības rezultātā iegūtiem datiem.</p>

### **Sistēmu vadības inženiera profesijas standarta izstrādes darba grupa:**

Elīna Gaile-Sarkane –	RTU Inženierekonomikas un vadības fakultāte, profesore, Vadībzinību katedras vadītāja, Dr.oec.;
Roberts Dlohi –	SIA „Peruza”, valdes loceklis, Mg.sc.ing., MBA;
Aivis Šteinbergs–	„AG Partneri”, valdes loceklis;
Signe Bāliņa –	Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācija (LIKTA), prezidente, Dr.oec.;
Oskars Priede –	SIA „Me & Media” valdes loceklis, Mg.sc.ing., MBA RTU Inženierekonomikas un vadības fakultāte,
Inga Lapiņa –	nodaļas vadītāja, Dr.oec; Augstākās izglītības kvalitātes novērtēšanas centrs, eksperte;
Jānis Mazais –	RTU Ražošanas kvalitātes institūts, profesors, Dr.sc.ing;
Ilmārs Osmanis –	„HansaMatrix”, valdes priekšsēdētājs.

### **Sistēmu vadības inženiera profesijas standarta eksperti:**

J.Pūce –	Ekonomikas ministrijas valsts sekretārs;
B.Paševica –	Nodarbinātības valsts aģentūras direktore;
I.Kola –	AS Latvenergo personāla vadības direktore;
I.Cvetkova –	Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācijas izpilddirektore;
V.Blome –	SIA Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centra valdes priekšsēdētājs.