

Mašīnbūves speciālista profesijas standarts

1. Vispārīgie jautājumi

1. Profesijas nosaukums – mašīnbūves speciālists.
2. Profesijas kods – 3115 66.

2. Nodarbinātības apraksts

1. Profesionālās kvalifikācijas līmenis – ceturtais profesionālās kvalifikācijas līmenis.

2. Profesionālās darbības pamatuzdevumu kopsavilkums:
– mašīnbūves speciālists, lietojot speciālas datorprogrammas, konstruē detaļas un mezglus, projektē to izgatavošanas un montāžas tehnoloģiskos procesus, nodrošinot ar programmām automatizētos ciparu programmas vadības (turpmāk – NC) darbgaldus, kā arī uzrauga mehāniķu, iekārtu atslēdznieku un izstrādājumu montētāju darbu.

Mašīnbūves speciālists strādā uzņēmumos, kuros veic mašīnbūves un metālu konstrukciju, rūpniecības mašīnu, mehānisko iekārtu un tehnisko ierīču, izstrādājumu datorizētu projektēšanu, izgatavošanu, apkalpošanu un remontu.

3. Profesionālās darbības veikšanai nepieciešamās profesionālās kompetences

1. Spēja plānot un organizēt mašīnbūves uzņēmuma vai tā struktūrvienības darbu.

2. Spēja strādāt ar mašīnbūves un metālapstrādes nozares tehnisko dokumentāciju.

3. Spēja lasīt rasējumus, tehnoloģiskās kartes un NC darbgaldu vadības programmas.

4. Spēja izstrādāt un pārbaudīt darba rasējumus pēc skicēm un tehniskiem noteikumiem, ko sagatavojuši inženieri, projektētāji vai klienti.

5. Spēja lietot automatizētās projektēšanas sistēmas.
6. Spēja veikt mehāniskās apstrādes un tehnoloģiskā procesa analīzi.
7. Spēja izstrādāt mehāniskās apstrādes tehnoloģisko operāciju maršrutu un noteikt to veikšanai nepieciešamo laiku.
8. Spēja veikt mehāniskās apstrādes un montāžas metroloģiskā nodrošinājuma analīzi.
9. Spēja laikus plānot ražošanas procesu, noteikt tā prioritātes un organizēt tā savlaicīgu izpildi.
10. Spēja laikus un operatīvi koriģēt ražošanas procesus un veikt korekcijas tehnoloģiskajā un konstruktoru dokumentācijā.
11. Spēja kontrolēt tehnoloģiskā procesa ievērošanu.
12. Spēja novērtēt materiāla daudzumu un darba patēriņu pasūtījumam.
13. Spēja veikt darbu patstāvīgi un atbildēt par darba rezultātiem.
14. Spēja strādāt komandā (grupā) un vadīt citus darbiniekus.
15. Spēja argumentēt savu viedokli, pārliecināt citus un risināt konfliktsituācijas.
16. Spēja sadarboties ar citu profesiju pārstāvjiem.
17. Spēja saskaņot tehnisko dokumentāciju ar ieinteresētajiem uzņēmumiem.
18. Spēja iegūt un analizēt informāciju par jaunākām tehnoloģijām un sagatavot to ieviešanas pamatojumu uzņēmumā.
19. Spēja sniegt operatīvu informāciju par darba rezultātiem.
20. Spēja pielietot ISO standartus, Eiropas Savienības un citu valstu standartus mašīnbūves un metālapstrādes nozarēs.
21. Spēja patstāvīgi veidot iemaņas darbā ar jaunākajām informācijas tehnoloģijām.

22. Spēja sazināties valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās prasmes

1. Analizēt projektēšanai nepieciešamos datus, konstruējot vienkāršus algoritmus.

2. Konstruēt un aprakstīt vienkāršu mašīnu mehānismus un detaļas, izmantojot datorizētās projektēšanas, ražošanas un inženieraprēķinu (CAD/CAM/CAE) tehnoloģijas.

3. Saskaņot projektēšanas un apstrādes programmas.

4. Lietot darba izpildei nepieciešamo tehnisko normatīvo dokumentāciju.

5. Analizēt izstrādājumu un ražošanas procesu tehnoloģiskos aspektus un sniegt konsultācijas.

6. Precizēt un saskaņot projektēšanas tehnisko uzdevumu.

7. Sagatavot konstrukcijas detaļu un mezglu tehnoloģiskos dokumentus.

8. Sagatavot vadības programmu NC darbgaldiem.

9. Veidot griezējinstrumentu apstrādes trajektorijas.

10. Lietot un papildināt griezējinstrumentu bibliotēkas.

11. Lietot kontroles mērinstrumentus un iekārtas izstrādājumu kvalitātes nodrošināšanai.

12. Pilnveidot izstrādājuma konstrukciju un izgatavošanas tehnoloģiju.

13. Iestatīt programmatūru uz NC ražošanas iekārtām.

14. Veikt izmaiņas tehnoloģiskajā dokumentācijā atbilstoši izmaiņām ražošanas procesā.

15. Veikt datu pārvešanu no vadības programmas uz ārējo programmnesēju.

16. Veikt NC iekārtu vadības programmas korekciju pēc izmēģinājuma detaļas izgatavošanas.

17. Novērtēt iekārtu tehniskās drošības atbilstību normatīvo aktu prasībām.

18. Uzturēt savu profesionālo kompetenci.

19. Uzņemties atbildību par profesionālo darbību.

20. Domāt kritiski un risināt problēmas.

21. Veikt administratīvus pienākumus mašīnbūves uzņēmumā vai tā struktūrvienībā.

22. Noteikt prioritātes ražošanas procesa darba uzdevumiem.

23. Plānot un organizēt veicamo darbu.

24. Līdzdarboties komandas darbā.

25. Pielietot ar izpratni mašīnu zinātnes sasniegumus un pētniecības rezultātus ražošanā.

26. Pārvaldīt valsts valodu.

27. Pārvaldīt divas svešvalodas saziņas līmenī.

28. Pielietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.

29. Ievērot darba tiesiskās, darba aizsardzības un vides aizsardzības prasības.

5. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas

1. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas priekšstata līmenī:

1.1. statistika (varbūtību teorija, matemātiskā statistika, ekonomiskā statistika);

1.2. datormācība (Windows Office, datorgrafika, Internet, lietojumprogrammatūras).

2. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas izpratnes līmenī:

- 2.1. lietišķā matemātika (analītiskā ģeometrija, lineārā algebra);
- 2.2. fizika;
- 2.3. termodinamikas pamati;
- 2.4. elektrotehnikas pamati;
- 2.5. pneimatika;
- 2.6. hidraulika;
- 2.7. kvalitātes vadības pamati;
- 2.8. komercdarbības pamati (komercdarbības vadība, sociālā psiholoģija un personāla vadība, tirgzinības);
- 2.9. profesionālie termini valsts valodā un divās svešvalodās.

3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas lietošanas līmenī:

- 3.1. mašīnbūves tehnoloģiskā procesa izstrādes principi;
- 3.2. tehnoloģiskā procesa izpildes kontrole;
- 3.2. materiālu zinības;
- 3.3. darbgaldu, iekārtu remonta organizācija;
- 3.4. inženiergrafika;
- 3.5. teorētiskā mehānika;
- 3.6. materiālu pretestība;
- 3.7. darba aizsardzība;
- 3.8. vides aizsardzība;
- 3.9. darba tiesiskās attiecības;
- 3.10. konstruēšanas pamati (mašīnu un mehānismu uzbūve, projektu izstrādāšanas metodoloģijas, CAD/CAM/CAE tehnoloģijas);
- 3.11. valsts valoda;
- 3.12. divas svešvalodas saziņas līmenī;
- 3.13. intelektuālā īpašuma tiesības un patenti.

Pienākumi un uzdevumi:

Pienākumi	Uzdevumi
1. Informācijas apstrāde uz datora	1.1.analizēt projektēšanas ieejas un izejas datus; 1.2.konstruēt vienkāršus algoritmus; 1.3.skaņot programmas un izdrukāt projektēšanas rezultātus; 1.4.analizēt ražošanas programmas izpildes apjomus.
2. Projektēšana	2.1.iepazīties ar izmaiņām mašīnu detaļu un mezglu projektējuma apraksta standartos; 2.2.pārzināt projektu tehniskās dokumentācijas izstrādes procesu; 2.3.iepazīties ar prasībām un konstruktora dokumentācijas sagatavošanu; 2.4.sagatavot, saskaņot tehnisko uzdevumu; 2.5.izstrādāt, saskaņot tehnisko priekšlikumu; 2.6. veikt uzdoto detaļu un mezglu projektēšanu; 2.7.analizēt dažādus tehniskos risinājumus un izvēlēties piemērotāko; 2.8.konstruēt un aprakstīt vienkāršus mašīnu mehānismus ar CAD/CAM/CAE tehnoloģijām; 2.9.sagatavot konstrukcijas projektējuma apraksta dokumentus; 2.10.veidot griezējinstrumentu trajektorijas; 2.11.lietot un papildināt griezējinstrumentu bibliotēkas; 2.12.sagatavot vadības programmu kodus ciparu vadības darbagaldiem; 2.13.izstrādāt kontroles tehnoloģiju; 2.14.pilnveidot produktu konstrukciju un izgatavošanas tehnoloģiju.
3. Ieviešana ražošanā	3.1.veikt datu sagatavošanu programmatūras uzstādīšanai uz NC ražošanas iekārtām; 3.2.izpildīt programmu uzstādīšanu un sagatavot uzprojektēto detaļu parametrus ražošanai; 3.3.iepazīties ar lietotāja dokumentāciju; 3.4.veikt datu pārvešanu no datora uz NC sistēmu;

	3.5.sniegt konsultācijas izpildīto projektu ražošanas realizācijas laikā; 3.6.piemērot kvalitātes vadības sistēmas atzinumus.
4. Ražotāja dokumentācijas sagatavošana	4.1.iepazīties ar ražotāju dokumentācijas standartiem; 4.2.iepazīties ar darba dokumentācijas terminoloģiju; 4.3.rakstīt un noformēt ražotāju dokumentācijas tekstu.
5. Mehāniķu, iekārtu un mašīnu atslēdznieku un montieru darbu organizēšana	5.1.pārzināt metālapstrādes procesu un vadīt ražošanu; 5.2.komunicēt ar darbabiedriem un klientiem; 5.3.organizēt padotos darbam; 5.4.nodrošināt darba drošības, ugunsdrošības, vides aizsardzības noteikumu ievērošanu; 5.5.dot norādījumus praksē esošiem studējošiem; 5.6.novērtēt tehniskās drošības atbilstību tiesību aktu prasībām; 5.7.skaidrot normatīvo aktu ievērošanu; 5.8.veikt administratīvus pienākumus mazā grupā.

Mašīnbūves speciālista profesijas standarta izstrādes darba grupa:

Anatolijs Lonskis – SIA "LMR Āzene", tehniskais direktors;
 Artis Iesmiņš – SIA "Lexel fabrika", ražošanas metožu inženieris;
 Anda Kazuša – Rīgas Tehniskā koledža, docente;
 Māris Ernstsons – Jelgavas Reģionālais Pieaugušo izglītības centrs, metālapstrādes filiāles vadītājs.

Mašīnbūves speciālista profesijas standarta projekta eksperti:

J.Rudzītis – Rīgas Tehniskā universitāte, TMF fakultātes MTI direktors, prof.;
 E.Filipovs – Latvijas Darba devēju konfederācija, ģenerāldirektores vietnieks;
 G.Lubis – AS "Tehprojekts", valdes priekšsēdētājs;
 A.Lubiņš – SIA "Grandeg", valdes loceklis.