

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
 (vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālā kvalifikācija "Virpotājs" **2. profesionālās kvalifikācijas līmenis**

PĀRBAUDĪJUMA PROGRAMMA

Pārbaudījuma mērķis

Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences profesionālajā kvalifikācijā "Virpotājs" atbilstoši profesijas standarta prasībām.

Pārbaudījuma adresāts

Izglītojamais profesionālās izglītības programmas noslēgumā vai persona, kura vēlas, lai novērtē tās ārpus formālās izglītības sistēmas apgūto profesionālo kompetenci (eksaminējamais).

Pārbaudījuma darba uzbūve

Pārbaudījums sastāv no divām daļām – teorētiskās un praktiskās daļas.

Pārbaudījuma teorētiskā daļa sastāv no diviem posmiem:

- 1) portfolio, ko eksaminējamais prezentē pārbaudījuma pirmajā posmā, un atbild uz eksāmena komisijas jautājumiem;
- 2) teorētiskie uzdevumi, kas veidoti kā biļetes – eksaminējamais izvelk biļeti un rakstiski izpilda uzdevumus.

Eksāmena praktiskajā daļā eksaminējamais atbilstoši rasējumam veic praktisko darbu – izgatavo detaļu.

Teorētiskā daļa

Teorētiskajā daļā pārbauda eksaminējamā zināšanas ar rakstisku un mutisku pārbaudes darbu.

Teorētiskās daļas pārbaudes darba apjoms, izpildes laiks un maksimāli iegūstamais punktu skaits:

Teorētiskās daļas izpildes laiks (min)	Teorētiskās daļas uzdevumu skaits (kopā)	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
30	Portfolio prezentēšana atbildes uz jautājumiem	20
70	Teorētiskie uzdevumi	50
Kopā:		70

1. Portfolio tēma – apstrādes tehnoloģiskie procesi virpošanā (cilindrisku, konisku un fasonvirsmu apstrāde; cilindrisku, konisku urbumu izvirpošana; vītņu uzgriešana un iegriešana; gala virsmu apvirpošana. smalkā virsmas apstrāde utt.)

Eksaminējamais izvēlas tēmu, par kuru veido portfolio. Atbilstoši izvēlētajai tēmai, portfolio prezentācijā iekļauj šādas sadaļas:

- procesa apraksts (skices vai shēmas);

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

- izmantojamie griešanas instrumenti;
- izmantojamās palīgierīces un palīgmateriāli;
- apstrādājamo materiāli;
- izmantojamie mērinstrumenti;
- griezējinstrumentu ģeometrija;
- sasniedzamā virsmas kvalitāte;
- apstrādes režīmi;
- raupjuma apzīmējums;
- virsmas formas un savstarpējā novietojuma novirzes;
- robežnoviržu apzīmējumi rasējumos;
- sēžu apzīmējumi rasējumos;
- darba un vides prasību ievērošana;
- jaunākās metālgriešanas tehnoloģijas (CNC);
- detaļas izgatavošana grafiskā vidē (CNC) simulēšana.

Eksaminējamais prezentē savu portfolio eksāmena komisijas locekļiem un atbild uz komisijas locekļu jautājumiem.

2. Teorētisko uzdevumu risināšana.

Eksaminējamais izvelk biļeti ar jautājumiem. Atbildes sniedz rakstiskā formā. Katra biļete satur uzdevumus par šādām tēmām:

- apstrādes tehnoloģija;
- tehniskie mērījumi;
- materiālmācība;
- pielaišanas sēžas.

Teorētiskās daļas kopējais izpildes laiks – 100 minūtes. Uzdevuma izpildei drīkst izmantot kalkulatoru.

Praktiskā daļa

Pārbaudījuma praktiskajā daļā pārbauda eksaminējamā profesionālās kompetences ar praktiskiem uzdevumiem, kas atbilst profesijas standarta prasībām. Praktiskajā daļā maksimāli iegūstamais punktu skaits – 210

Pārbaudījuma praktiskās daļas pārbaudes darba saturu veido atbilstoši eksāmena praktiskās daļas pārbaudes darba matricai:

Nr. p.k.	Pārbaudāmās prasmes un profesionālās kompetences	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1.	Spēja izprast un sastādīt detaļas izgatavošanai nepieciešamo tehnoloģiskā procesa shēmu saskaņā ar rasējumu, lietot iegūto informāciju darba procesā.	32
2.	Spēja izvēlēties un novērtēt darba veikšanai nepieciešamos materiālus, instrumentus, palīgierīces un palīgmateriālus.	16
3.	Spēja izgatavot detaļu, ievērojot apstrādes virsmu izmēru precizitāti, pamatojoties uz tehnoloģisko procesu.	101
4.	Prasme izgatavot detaļu atbilstoši tehniskajām prasībām.	31

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

5.	Spēja pārbaudīt, novērtēt un lietot virpotāja instrumentus un aprīkojumu, darba apģērbu, individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus atbilstoši darba aizsardzības prasībām.	30
Kopā:		210

Praktiskās daļas pārbaudes darba izpildes laiks ir 180 minūtes.

Pārbaudījuma norisei nepieciešamais aprīkojums, palīgīdzekļi un telpas

Eksāmena teorētisko daļu veic ar zilu vai melnu pildspalvu. Labojumiem nedrīkst lietot korektoru. Zīmuli drīkst lietot tikai skicējumos. Eksāmena telpā nepieciešams dators un projektors.

Eksāmena praktiskās daļas norisei nepieciešams: metālapstrādes darba galdi, slīpsināšanas darbgalds; instrumenti ar standartizētām cietsakausējuma plāksnītēm; griezējinstrumenti – griežņi iekšējās un ārējās vītnes griešanai, vītņuripas; vītņurbji; virpošanas griežņi – garenvirpošanas, nogriešanas, rievu, izvirpošanas, galu apvirpošanas un fasongriežņi; kalibrēti mērinstrumenti – bīdmērs ar mērīšanas precizitāti 0,1 mm un 0,05 mm, digitālais bīdmērs, mikrometri, mērlīnēns, vītņu kalibri; centra urbji; palīgierīces; tehniskā dokumentācija; aizzīmēšanas ierīces; vītņgriežņa iestādīšanas šablons; kalkulators. Nav atļauts izmantot tālruni un citas elektroniskās komunikācijas ierīces.

Telpas un to aprīkojums atbilst darba drošības prasībām, tehnoloģiskās iekārtas ir darba kārtībā.

Pārbaudījuma vērtēšanas kārtība

Pārbaudījuma darbus vērtē eksaminācijas komisija. Eksāmena teorētiskās daļas uzdevumu atbildes un praktiskās daļas darbus vērtē atbilstoši eksaminācijas institūcijas izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.

Eksāmena teorētiskajā un praktiskajā daļā iegūtais kopējais punktu skaits nosaka vērtējumu ballēs pēc šādas skalas:

Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Iegūto punktu skaits	1–42	43–84	85–126	127–167	168–189	190–211	212–233	234–255	256–270	271–280

Pārbaudījums ir nokārtots, ja vērtējums ir ne zemāks par 5 ballēm (viduvēji).

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālās kvalifikācijas "Virpotājs" alternatīvās mācību rezultātu novērtēšanas formas izvēles pamatojums

Profesionālā kvalifikācija: Virpotājs.

Izvēlētā alternatīvā mācību rezultātu novērtēšanas forma: teorētisko zināšanu un praktisko kompetenču pārbaudījums.

Izvēlētās novērtēšanas formas priekšrocības

1. Pārbaudījums ietver teorijas un prakses tiešu sasaisti, tiek demonstrēts zināšanu izmantojums praktiska uzdevuma izpildē.
2. Netiek izmantots tests kā formāla zināšanu izmantojumu neraksturojoša pārbaudes forma.
3. Nav nepieciešama testa datu bāzes uzturēšana, aktualizēšana, papildināšana.
4. Pārbaudījuma teorētiskā daļa sastāv no diviem posmiem:
 - **portfolio prezentācija** – eksaminējamais prezentē portfolio. Komisijas locekļi prezentācijas laikā uzdod jautājumus, lai pārbaudītu eksaminējamā teorētiskās zināšanas, spēju lietot profesionālo terminoloģiju un ar jautājumu palīdzību novērtē eksaminējamā patstāvīgi veikto darbu.
 - **teorētiskie uzdevumi** – eksaminējamais pilda uzdevumus. Uzdevumu tēmas – apstrādes tehnoloģijas, tehniskie mērījumi, materiālmācība, pielaišanas sēžas.
5. Teorētisko zināšanu pārbaudei tiek izmantots optimāls pārbaudījuma veids, pārlicinoties par zināšanām caur praksē gūto pieredzi un pildot uzdevumus, kuru atrisināšanai ir nepieciešams noteikts teorētisko zināšanu kopums.
6. Portfolio prezentēšanas laikā tiek pārbaudītas ne tikai eksaminējamā teorētiskās zināšanas, bet arī prezentēšanas prasme un spēja lietot profesionālo terminoloģiju.
7. Pārbaudījuma laikā lielāka nozīme tiek pievērsta eksaminējama spējai lietot profesionālo terminoloģiju, prasmei sniegt precīzu informāciju, pieņemt lēmumus, pamatot darba gaitu, kā arī profesionāli komunicēt ar citiem speciālistiem.
8. Eksaminējamā saruna ar komisijas locekļiem teorētiskās daļas laikā sniedz priekšstatu par eksaminējamā patieso kompetences līmeni.
9. Vērtētājiem iespējams personiskā saskarsmē izvērtēt katra eksaminējamā individuālās spējas un prasmes.
10. Pārbaudījuma praktiskajā daļā tiek saglabāta līdzšinējā eksāmena praktiskās daļas struktūra, jo šādi tiek pārbaudītas virpotājam būtiskās prasmes un kompetences.

Izvēlētās novērtēšanas formas trūkumi:

1. Pārbaudījuma teorētisko uzdevumu izstrāde - biļešu jautājumu un atbilžu sagatavošana - būtu darbietilpīgs process.
2. Būtu nepieciešama teorētisko uzdevumu (biļešu) datu bāzes uzturēšana;
3. Eksaminējamie nav raduši skaidrot savu darbu, nepieciešams papildus attīstīt komunikācijas un prezentācijas prasmes.
4. Palielinātos eksāmena norises laiks, jo katrs eksaminējamais prezentētu portfolio un pildītu uzdevumus.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Informācijas avoti:

1. Nipers, J. Rasēšana. Mācību līdzeklis. – Rīga: Jumava, 2004.
2. Krupickis E. Pielaiides un tehniskie mērījumi. – Rīga: Zvaigzne, 1976.
3. Kozlovskis N. Standartizācijas pamati, pielaiides, sēžas un tehniskie mērījumi. Mācību grāmata tehnikumu audzēkņiem (tulkots no krievu valodas). – Rīga: Zvaigzne, 1982.
4. Ozoliņš, J. Materiālu mācība. Mācību līdzeklis augstskolu tehnisko specialitāšu studentiem. – Rīga: Zvaigzne, 1978.
5. Bērenfelds, V. Tehniskais minimums metālapstrādē. – Rīga: Avots, 1989.
6. Avotiņš, J. Metālapstrāde. – Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2009.
7. Денежный, П. М. Virpošana: mācību grāmata profesionāli tehniskajai vidusskolai. – Rīga: Zvaigzne, 1979.
8. Гельберг, Б. Т. Rūpniecības iekārtu remonts: mācību grāmata arodskolām. – Rīga: Zvaigzne, 1991.
9. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя, Москва: Машиностроение, 1978.
10. Белецкий Д.Г., Справочник токаря-универсала, 1987.
11. Бергер И.И. ,Токарное дело. 1980.
12. Зайцев Б.Г., Справочник молодого токаря, 1977
13. Žuravļovs A. Pielaiides un tehniskie mērījumi. – Rīga. Zvaigzne 1984.
14. <http://www.smclv.lv/>
15. 28.04.2009. MK noteikumi Nr.359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās".
16. Darba aizsardzības likums.

Darba grupas dalībnieki:

Darba grupas vadītājs: Ilze Kupše

Nozares pārstāvis: Indulis Bērziņš

Profesionālās izglītības pedagogi: Natalja Jānīte, Andris Priževaitis, Ojārs Kalve

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālās kvalifikācijas "Virpotājs"

Pārbaudījuma darba uzdevumi 1. komplekts

1. Pārbaudījuma teorētiskā daļa.

1. daļa – portfolio prezentēšana.

Pirms pārbaudījuma eksaminējamais izvēlas kādu no piedāvātajiem apstrādes procesiem virpošanā – cilindrisku, konisku un fasonvirsmu apstrāde, cilindrisku, konisku un fasonveida urbumu izvirpošana, vītņu uzgriešana un iegriešana, gala virsmu apvirpošana, smalkā virsmas apstrāde u.c. Eksaminējamais prezentē izvēlēto apstrādes tehnoloģijas procesu virpošanā un atbild uz eksāmena komisijas locekļu jautājumiem.

Prezentācijā jāiekļauj šādas sadaļas:

- procesa apraksts (skices vai shēmas);
- izmantojamie griešanas instrumenti;
- izmantojamās palīgierīces un palīgmateriāli;
- apstrādājamie materiāli;
- izmantojamie mērinstrumenti;
- griezējinstrumentu ģeometrija;
- sasniedzamā virsmas kvalitāte;
- apstrādes režīmi;
- virsmas raupjuma apzīmējumi;
- virsmas formas un savstarpējā novietojuma novirzes;
- robežnoviržu apzīmējumi rasējumos;
- sēžu apzīmējumi rasējumos;
- darba un vides prasību ievērošana;
- jaunākās metālgriešanas tehnoloģijas (CNC).

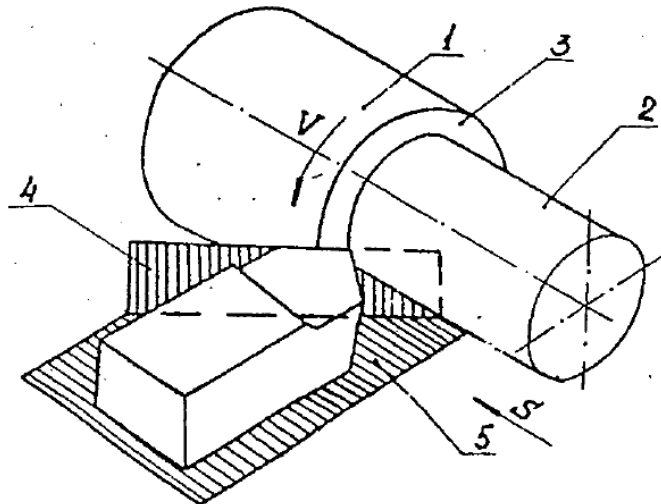
Maksimālais izpildes laiks – 30 minūtes.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2. daļa – teorētiskās daļas uzdevumi.

1. uzdevums

Izmantojot attēlā redzamo skici, atbildēt uz jautājumiem.



1. Kāds apstrādes veids ir redzams attēlā?

2. Ko nozīmē attēlā redzamie burtu un skaitļu apzīmējumi?

3. Dots: griešanas dziļums $t = 1,75\text{mm}$, $D = 40\text{ mm}$. Cik liels ir detaļas diametrs pēc apstrādes?

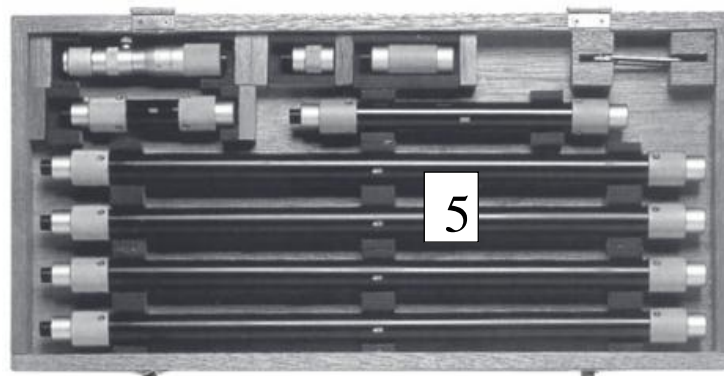
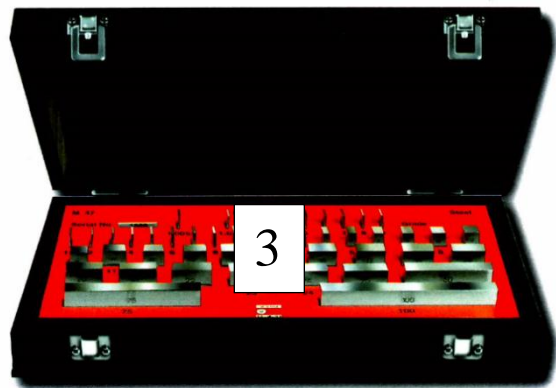
4. Cik liels ir ieteicamais griešanas dziļums smalkā virpošanā?

5. Kas ir griešanas ātrums un griešanas padeve?

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2. uzdevums

Izmantojot attēlus, atbildēt uz jautājumiem.



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

1. Kā sauc katru no mērinstrumentiem?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

2. Kādiem mērījumiem izmanto attēlā redzamos mērinstrumentus?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

3. uzdevums

Atbildēt uz jautājumiem.

1. Nosaukt cietsakausējuma tērauda sakausējuma īpašības.

2. Nosaukt, kādas cietsakausējuma tērauda markas izmanto:

- gludajai apstrādei;
- rupjai apstrādei;
- apstrādei ar triecienslodzi.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
 (vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

4. uzdevums

Atbildēt uz jautājumiem.

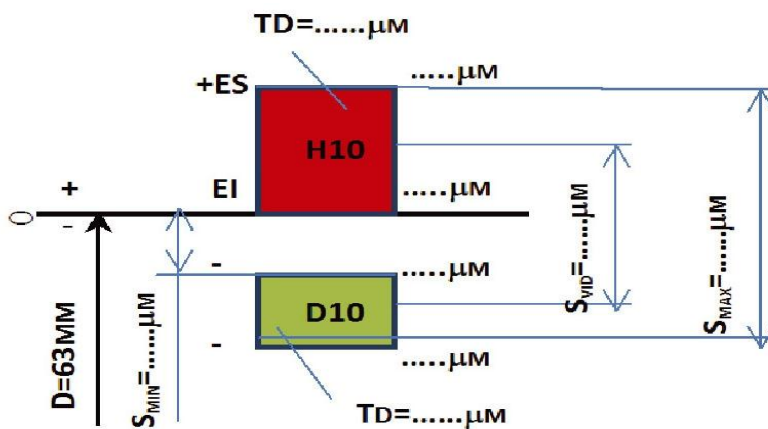
1. Pēc uzdevumā attēlotā sēžu veida ($D=63 \text{ mm}$, $H10/d10$) un dotā literatūras avota (E. Štrons. "Pielaižu un sēžas". 1.daļa. – Rīga: Avots, 1982.) atrast un pielaižu lauka shēmā ierakstīt robežnovirzes, μm .

2. Noteikt vārpstas un urbuma pielaižu lauka lielumu (TD , Td), μm .

3. Pēc robežnovirzēm noteikt S_{max} , S_{min} , S_{vid} , μm .

4. Noteikt urbuma (D_{vid}) un vārpstas (d_{vid}) vidējos/vēlamos izmērus, mm .

5. Vai attēlā redzami apzīmējumi ir uzrādīti pareizi?



Kopējais izpildes laiks – 70 minūtes.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2. Teorētiskās daļas vērtēšana.

Portfolio vērtēšanas kritēriji:

Sadaļas	Aprakstīts precīzi	Daļēji izpildīts	Nav izpildīts	Iegūtais punktu skaits
Procesa apraksts (skices vai shēmas), darba režīmi	3	1	0	
Izmantojamie griešanas instrumenti, ģeometrija, mērinstrumenti	3	1	0	
Izmantojamās palīgierīces un palīgmateriāli	2	1	0	
Apstrādājamo materiāli	2	1	0	
Sasniedzamā virsmas kvalitāte, raupjuma apzīmējums, virsmas formas un savstarpējā novietojuma novirzes,	2	1	0	
Robežnoviržu un sēžu apzīmējumi rasējumos,	2	1	0	
Darba un vides prasību ievērošana	2	1	0	
Jaunākās metālgriešanas tehnoloģijas (CNC)	2	1	0	
Prezentēšanas prasme	2	1	0	
Kopā:	20 punkti			

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Uzdevumu vērtēšana:

Uzdevumi	Vērtējums par izpildi	Iegūtais punktu skaits
1. Darba apstrādes tehnoloģija	20 punkti	
Spēj atpazīt attēlā redzamo apstrādes veidu	1	
Spēj nosaukt attēlā redzamos apzīmējumus (par katru pareizi nosauktu apzīmējumu – 1 punkts)	7	
Prot pareizi noteikt detaļas diametru pēc apstrādes	2	
Prot pareizi noteikt griešanas dziļumu smalkā virpošanā	2	
Spēj aprakstīt, kas ir griešanas ātrums	4	
Spēj aprakstīt, kas ir griešanas padeve	4	
2. Tehniskie mērījumi	10 punkti	
Spēj nosaukt mērinstrumentus (par katru pareizu atbildi – 1 punkts)	5	
Spēj nosaukt mērinstrumentu izmantojumu (par katru pareizu atbildi – 1 punkts)	5	
3. Materiālmācība	10 punkti	
Spēj nosaukt cietsakausējuma tērauda īpašības (par katru pareizi nosauktu īpašību – 1 punkts)	4	
Spēj nosaukt dažādu cietsakausējuma tērauda marķu izmantošanu apstrādes procesos (par katru pareizu atbildi – 2 punkti)	6	
4. Pielaižu un sēžas	10 punkti	
Spēj izvēlēties robežnovirzes pēc rokasgrāmatām	4	
Spēj lietot rasējumā uzrādītās robežnovirzes	3	
Spēj aprēķināt izmēra pielaidi	3	
Kopā:	50 punkti	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

3. Pārbaudījuma praktiskā daļa.

Eksāmena praktiskā daļa sastāv no diviem uzdevumiem:

1. uzdevums – detaļu apstrādes kartes izstrāde (60 minūtes);
2. uzdevums – detaļas izgatavošana, izmantojot rasējumu (120 minūtes).

Kopējais uzdevuma izpildes laiks – 180 minūtes.

1. uzdevums – apstrādes kartes izstrāde.

Aizpildīt detaļas apstrādes karti (aprakstīt apstrādes procesu, izmantojamos griezējinstrumentus un mērinstrumentus un norādīt apstrādājamās virsmas skices formā) atbilstoši darba rasējumam.

Detaļu apstrādes karte

Profesionālā kvalifikācija: Virpotājs

Mācību iestāde _____

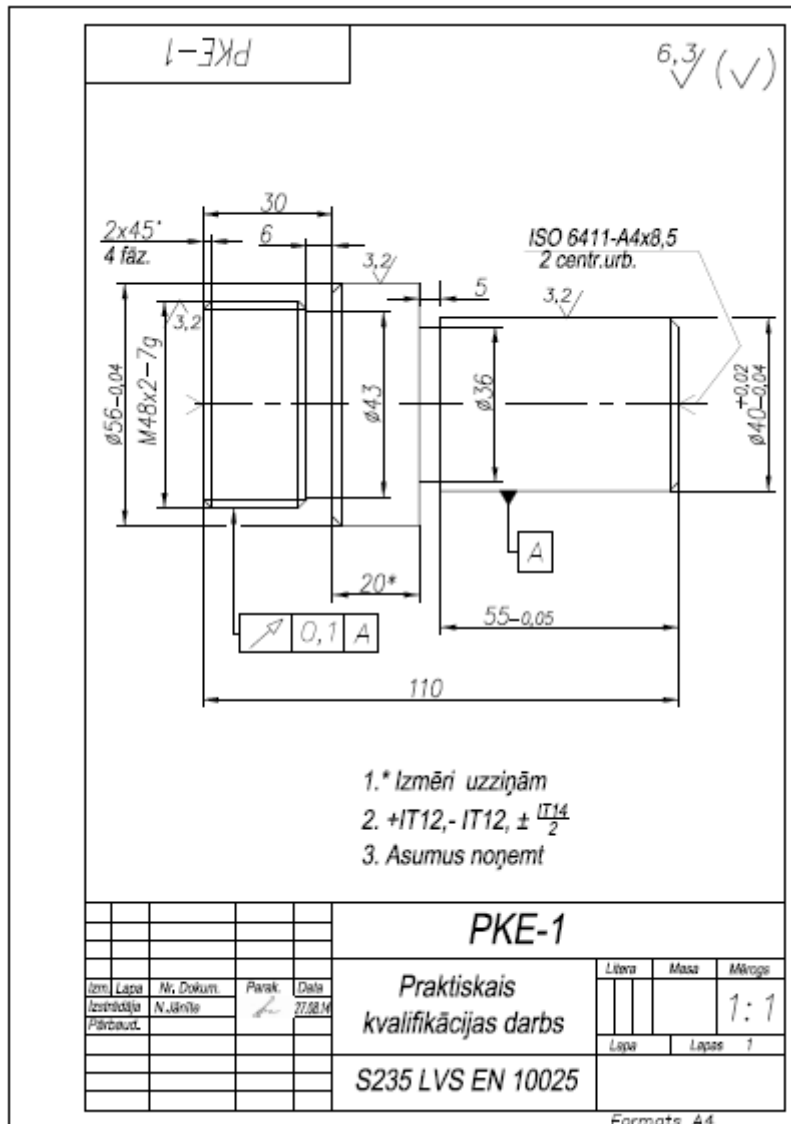
Grupa ____, dalībnieka Nr. ____, datums _____

Nr.p.k.	Pāreju saturs	Griezējinstrumenti	Mērinstrumenti	Darba iekārtas

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2. uzdevums – detaļas izgatavošana, izmantojot rasējumu.

Izgatavot detaļu atbilstoši rasējumam, izmantojot atbilstošus griezējinstrumentus, palīginstrumentus un mērinstrumentus.



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

4. Vērtēšanas kritēriji.

Profesionālās kompetences	Profesionālo kompetenču vērtēšanas kritēriji	Vērtējums par izpildi	Iegūto punktu skaits
Spēja izprast un sastādīt detaļas izgatavošanai nepieciešamo tehnoloģiskā procesa shēmu saskaņā ar rasējumu, lietot iegūto informāciju darba procesā. Kopā – 32 punkti	1. Detaļas apstrādes kartes aizpildīšana		
	1.1. Aizpildīta precīzi	20	
	1.2. Apstrādes secība aizpildīta ar nenozīmīgām kļūdām	10	
	1.3. Apstrādes secība aizpildīta ar nenozīmīgām kļūdām, neprot izmantot standartus	4	
	1.4. Apstrādes karte aizpildīta nepareizi vai nav aizpildīta	0	
	2. Darba paņēmieni izvēle		
	2.1. Pareizi izvēlas darba secību un paņēmienus	12	
	2.2. Darbu veic ar nenozīmīgām kļūdām	6	
	2.3. Neprot veikt uzdoto darbu, izmanto nepareizu darba secību un paņēmienus	3	
	2.4. Neprot izmantot pareizu darba secību un paņēmienus, bet neuzklausa aizrādījumus	0	
	Spēja izvēlēties un novērtēt darba veikšanai nepieciešamos materiālus, instrumentus, palīgierīces un palīgmateriālus Kopā – 16 punkti	1. Griezējinstrumentu izvēle	
1.1. Griezējinstrumentus izvēlas pareizi		8	
1.2. Griezējinstrumentus izvēlas pareizi, bet neprot stiprināt maināmās plāksnītes, neprot uzasināt griezējinstrumentus		6	
1.3. Nepareizi izvēlas griezējinstrumentus, tie nevar nodrošināt uzdevuma pareizu izpildi		0	
2. Mērinstrumentu izvēle			
2.1. Mērinstrumentus izvēlas pareizi		4	
2.2. Mērinstrumentus izvēlas pareizi, bet neprot tos iestatīt		2	
2.3. Nepareizi izvēlas mērinstrumentus		0	
3. Palīgierīču izvēle			
3.1. Palīgierīces un palīgmateriālus izvēlas pareizi		4	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	3.2. Palīģierīces un palīģmateriālus izvēlas pareizi, bet izmanto nepareizi	3	
	3.3. Nepareizi izvēlas palīģierīces un palīģmateriālus	2	
Spēja izgatavot detaļu, ievērojot apstrādes virsmu izmēru precizitāti, pamatojoties uz tehnoloģisko procesu. Kopā – 101 punkts	Mērījumu atbilstība funkcionālajam uzdevumam		
	1. Novirpotā garumu 110-IT12 (-0,3) un iecentrēšanas atbilstība		
	1.1. Garums (109,7-110) mm	6	
	(109,5-109,6) mm vai (110,1-110,2) mm	3	
	(109,3-109,4) mm vai (110,3-110,4) mm	2	
	≤ 109,2 mm vai ≥ 110,5 mm	0	
	1.2. Iecentrēšanās urbums		
	Ø 8,5+IT12 (+0,2), Ø (8,5-8,7) mm	5	
	Ø (8,3-8,4) mm vai Ø (8,8-8,9) mm	3	
	Ø (8,1-8,2) mm vai Ø (9,0-9,1) mm	1	
	≤ Ø 8,0 mm vai ≥ Ø 9,2 mm	0	
	2. Uzlikt līdzņēmēju un apvirpot detaļas		
	2.1. Izmēru Ø 40 ^{+0,02} _{-0,04}		
	Ø (39,96 - 40,02) mm	11	
	Ø (39,94- 39,95) mm vai Ø (40,03-40,04) mm	6	
	Ø (39,92 - 39,93) mm vai Ø (40,05-40,06) mm	3	
	≤ 39,91 mm vai ≥ 40,07 mm	0	
	2.2. Cilindra garums 55 (-0,05) mm		
	(54,95 – 55) mm	12	
	(54,93-54,94) mm vai (55,01-55,02) mm	6	
	(54,91-54,92) mm vai (55,03-55,04) mm	3	
	≤ 54,9 mm vai ≥ 55,05 mm	0	
	2.3. Ø56 (-0,04)		
Ø (55,96-56) mm	14		
Ø (55,94-55,95) mm vai Ø (56,01-56,02) mm	7		
Ø (55,92-55,93) vai Ø (56,03-55,04)	3		
≤ Ø55,91 mm vai ≥ Ø56,05 mm	0		

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās
 izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
 (vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	3. Kanālu iegriešanas atbilstība		
	3.1. Ø 36-IT12(-0,3)		
	Ø (35,7-36,00) mm	6	
	Ø (35,5-35,6) mm vai Ø (36,1-36,2) mm	3	
	Ø (35,3-35,4) vai Ø (36,3-36,4) mm	1	
	≤ Ø 35,2 mm vai ≥ Ø 36,5 mm	0	
	3.2. 5+IT12(+0,1)		
	(5 – 5,1) mm	5	
	(4,8-4,9) mm vai (5,2-5,3) mm	2	
	4,6-4,7 mm vai 5,4-5,5 mm	1	
	≤ 4,5 mm vai ≥ 5,6 mm	0	
	3.3. Ø 43-IT12(-0,3)		
	Ø (42,7-43,00) mm	6	
	Ø (42,5-42,6) vai Ø (43,1-43,2) mm	3	
	Ø (42,3-42,4) vai Ø (43,3-43,4) mm	1	
	≤ Ø 42,2 mm vai ≥ 43,5 mm	0	
	3.4. Garums $30 \pm \frac{IT_{14}}{2} (\pm 0,2)$		
	(29,8-30,2) mm	5	
	(29,6-29,7) mm vai (30,3-30,4) mm	2	
	(29,4-29,5) mm vai (30,5-30,6) mm	1	
	≤ 29,3 mm vai ≥ 30,7 mm	0	
	3.5. 6+IT12(+0,1)		
	(6 - 6,1) mm	5	
	(5,8-5,9) mm vai (6,2-6,3) mm	2	
	(5,6-5,7) mm vai (6,4-6,5) mm	1	
	≤ 5,5 mm vai ≥ 6,6 mm	0	
	4. Fāzītes noņemšanas atbilstība 2x45° (±0,2)		
	(1,8-2,2) mm	5	
	(1,6-1,7) mm vai (2,3-2,4) mm	2	
	(1,4-1,5) mm, vai (2,5-2,6) mm	1	
	≤ 1,3 mm vai ≥ 2,7 mm	0	
	5. Vītnes uzgriešana vītne M48x2-7g		
	Atbilstība pārbaudes gredzenam ar vītņi M48x2-7g		
	Atbilst	16	
	Neatbilst	0	
Prasme izgatavot detaļu, atbilstoši tehniskajām prasībām. Kopā – 31 punkts	1. Virsmu raupjuma atbilstība (salīdzināt ar raupjuma etaloniem)		
	1.1. Virsma A Ra 3,2		
	Atbilst rasējuma prasībām Ar = 3,2-6,3	7	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	Neatbilst rasējuma prasībām Ar < 3,2	3	
	Neatbilst rasējuma prasībām Ar > 6,3	0	
	1.2. Pārējās virsmas Ra 6,3		
	Atbilst rasējuma prasībām Ra = 6,3-12,5	7	
	Neatbilst rasējuma prasībām Ra < 6,3	3	
	Neatbilst rasējuma prasībām Ra > 12,5	0	
	1.3. Ārējais izskats, iespaidumi, iesitumi		
	Nav iespaidumu vai iesitumu, virsmas ārējais izskats liecina par labu kvalitāti	7	
	Ir iespaidumi vai iesitumi, bet ne uz pamatbāzēm	3	
	Ir iesitumi vai iespaidumi uz pamatbāzēm	0	
	2. Asumu noņemšanas atbilstība		
	Asumi noņemti pilnībā	5	
	Asumi noņemti tikai divām virsmām	2	
	Asumi nav noņemti	0	
	3. Virsmas formas un savstarpēja novietojuma kļūdas		
	Radiālā mēšana 0,1 mm vai mazāk	5	
	Radiālā mēšana 0,15 - 0,2 mm	2	
	Radiālā mēšana 0,25 - 0,3 mm	1	
	Radiālā mēšana virs 0,3 mm	0	
Spēja pārbaudīt, novērtēt un lietot virpotāja instrumentus un aprīkojumu, darba apgērbi, individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus atbilstoši darba aizsardzības prasībām Kopā – 30 punkti	Virpošanas darbgalda pārbaude un darba vietas sakārtošana		
	1. Veic virpošanas darbgalda pārbaudi pirms darba uzsākšanas, pēc darba beigšanas sakārto un novāc darba vietu	10	
	2. Neveic virpošanas darbgalda pārbaudi pirms darba uzsākšanas, bet pēc darba beigšanas sakārto un novāc darba vietu	5	
	3. Neveic virpošanas darbgalda pārbaudi pirms darba uzsākšanas, darba vietas organizācija neracionāla, bet novākta pēc darba beigšanas	1	
	4. Neveic virpošanas darbgalda pārbaudi pirms darba uzsākšanas, darba vietas organizācija neracionāla un darbagalds pēc darba beigšanas nav sakopts	0	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	Darba drošības noteikumu ievērošana pirms darba uzsākšanas, darba laikā un pēc darba beigšanas		
	1. Ievēro darba drošības noteikumus pirms darba uzsākšanas, darba laikā un pēc darba beigšanas	12	
	2. Pārkāpumi nerada bīstamību savai un citu drošībai	5	
	3. Neievēro darba drošības noteikumus pirms darba uzsākšanas, darba laikā un pēc darba beigšanas	0	
	Individuālo un kolektīvo darba aizsardzības līdzekļu un darba apģērba lietošana		
	1. Lieto individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus un darba apģērbus	8	
	2. Nelieto individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus un darba apģērbus	0	
Eksaminācijas komisijas priekšsēdētājs: _____			
Eksaminācijas komisijas priekšsēdētāja vietnieks: _____			
Eksaminācijas komisijas loceklis: _____			
		Kopējais iegūstamais punktu skaits – 210 punkti	