



Valsts izglītības
satura centrs

METĀLAPSTRĀDE

PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS PROGRAMMAS PARAUGS

Programmvadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs LKI 4. līmenis

Programmvadības metālapstrādes darbgaldu operators LKI 3. līmenis

SASKAŅOTS
Izglītības un zinātnes ministrija

2021

Saturs

Profesionālās izglītības programmas mērķi.....	4
Programmavādības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs	4
Programmavādības metālapstrādes darbgaldu operators	6
Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti	7
Profesionālās izglītības apguves iespējas	9
Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums	10
Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte.....	11
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi” apraksts.....	12
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi” saturs	12
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde” apraksts.....	14
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde” saturs	14
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija” apraksts	17
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija” saturs	17
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam” apraksts.....	20
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam” saturs	20
Moduļa “Frēzēšana ar programmavādības metālapstrādes darbgaldu” apraksts	23
Moduļa “Frēzēšana ar programmavādības metālapstrādes darbgaldu” saturs	23
Moduļa “Virpošana ar programmavādības metālapstrādes darbgaldu” apraksts	26
Moduļa “Virpošana ar programmavādības metālapstrādes darbgaldu” saturs	26
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmavādības metālapstrādes darbgaldiem” apraksts	28
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmavādības metālapstrādes darbgaldiem” saturs	29
Moduļa “Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde” apraksts	31
Moduļa “Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde” saturs	31
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaite” apraksts.....	33
Moduļa “Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaite” saturs	33
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse” apraksts	35
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse” saturs	35
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide” apraksts.....	38
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide” saturs	38
Moduļa “Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana” apraksts	41
Moduļa “Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana” saturs.....	41
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse” apraksts.....	44
Moduļa “Programmavādības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse” saturs	44
Moduļa “Mašīnbūves materiāli” apraksts	47
Moduļa “Mašīnbūves materiāli” saturs.....	47

Moduļa "Metālu termiskā apstrāde" apraksts	50
Moduļa "Metālu termiskā apstrāde" saturs	50
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts	52
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs	53
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts	60
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs	60
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts	64
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs	65
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts	67
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs	68
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts	70
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs	71
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts	74
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs	74
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts	78
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs	79
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts	82
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs	83
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” apraksts	85
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” saturs	85
Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi	94

Profesionālās izglītības programmas mērķi

Programmavadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs

Izglītības procesā sagatavot programmavadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāju, kurš veic veic programmavadības metālapstrādes darbgaldu un tehnoloģisko līniju iestatīšanas darbus, veido metāla un kompozītmateriālu detaļu apstrādes programmas, plāno un veic sagatavju, palīgierīču un instrumentu piesaistes darbus, uzrauga ražošanas iekārtu darba procesu. Konsultē un sniedz tehnisku atbalstu programmavadības metālapstrādes darbgaldu operatoram.

Izglītības procesa rezultātā dod iespējas apgūt profesionālās, vispārējās un mūžizglītības kompetences:

- 1.** Lasīt un lietot dažāda veida tehnisko dokumentāciju, programmavadības darbgaldu detaļu apstrādes programmas.
- 2.** Lasīt skices un darba rasējumus un izmantot tehnoloģiskās kartes.
- 3.** Veikt programmavadības darbgaldu ikdienas tehnisko apkopi un sagatavot tos darbam.
- 4.** Ieslēgt, vadīt un izslēgt programmavadības metālapstrādes darbgaldu.
- 5.** Praktiski izmantot kontroles instrumentus un mērinstrumentus, veikt korekcijas apstrādes programmā atbilstoši detaļu mērījumiem.
- 6.** Iestatīt un koriģēt programmavadības darbgaldu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā.
- 7.** Strādāt ar dažādu programmavadības darbgaldu paneļiem, izmantojot atbilstošu programmatūras nodrošinājumu.
- 8.** Sagatavot detaļu automātiskam ražošanas procesam, kurā tiks izmantots programmavadības metālapstrādes darbgalds.
- 9.** Izgatavot kontroldetaļu un pārbaudīt tās tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām.
- 10.** Pieņemt un izvērtēt materiālus, instrumentus un ierīces atbilstoši kvalitātes prasībām.
- 11.** Izveidot vienkāršas apstrādes programmas manuālā vadības režīmā un ievadīt tās arī no ārējiem datu nesējiem.
- 12.** Saprast un izmantot programmavadības darbgaldu skaņas, vizuālos un tekstveida signālus.
- 13.** Izvērtēt pasūtījumam nepieciešamā materiāla daudzumu un darba patēriņu.
- 14.** Veikt darbu patstāvīgi un komandā. Uzņemties atbildību par sava darba rezultātu.
- 15.** Ievērot darba un vides aizsardzības prasības, strādājot pie dažāda veida programmavadības metālapstrādes darbgaldiem, t. sk., lietot darba apģērbu un individuālos aizsardzības līdzekļus atbilstoši darba aizsardzības prasībām, lietot darbgalda aizsardzības aprīkojumu.

- 16.** Sekot jaunākajām tehnoloģijām nozarē, izmantojot visus pieejamos informācijas avotus.
- 17.** Noformēt saražotās produkcijas dokumentāciju un sagatavot saražoto produkciju nosūtīšanai vai glabāšanai noliktavā.
- 18.** Lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vienā svešvalodā.
- 19.** Nodrošināt darba tiesisko attiecību normu ievērošanu.
- 20.** Sniegt pirmo palīdzību.

Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators

Izglītības procesā sagatavot programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatoru, kurš veic atbilstoši darba uzdevumam sagatavo programm vadības metālapstrādes darbgaldus, izejmateriālus un instrumentus produkcijas ražošanai; kontrolē produkcijas kvalitāti; veic metāla vai kompozītmateriālu skaidas griešanas un cita veida darbus ar metālapstrādes darbu veikšanas iekārtām.

Izglītības procesa rezultātā dod iespējas apgūt profesionālās, vispārējās un mūžizglītības kompetences:

- 1.** Analizēt darba uzdevuma izpildei nepieciešamo informāciju un izpildīt darbu saskaņā ar tehnisko dokumentāciju.
- 2.** Izveidot programm vadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu.
- 3.** Izvēlēties un uzstādīt instrumentus un palīgierīces uz programm vadības metālapstrādes darbgalda atbilstoši tehnoloģiskajam procesam.
- 4.** Ievadīt programm vadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu un koriģēt apstrādes režīmu, izmantot instrumentus un izgatavot kontroldetaļu.
- 5.** Pārbaudīt kontroldetaļas izmērus, analizēt iegūto mērījumu rezultātus un nepieciešamības gadījumā veikt izmaiņas programm vadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmās.
- 6.** Ievērot darba un vides aizsardzības noteikumus, tai skaitā lietot darba apģērbu un individuālos aizsardzības līdzekļus atbilstoši darba aizsardzības prasībām, lietot darbgalda aizsardzības aprīkojumu.
- 7.** Spēt sniegt pirmo palīdzību.
- 8.** Lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vienā svešvalodā.
- 9.** Profesionāli pilnveidoties un sekot līdzi jaunākajām tehnoloģijām programm vadības metālapstrādes jomā.
- 10.** Strādāt komandā, ievērojot profesionālās un vispārējās ētikas principus.
- 11.** Plānot un organizēt savu darbu, kā arī uzņemties atbildību par sava darba rezultātu.
- 12.** Ievērot darba tiesisko attiecību regulējošos normatīvos aktus.
- 13.** Sazināties valsts valodā un vienā svešvalodā.

Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Programmavādības metālapstrādes darbgaldu operators	Programmavādības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs
LKI līmenis	LKI 3. līmenis	LKI 4. līmenis
Profesionālās kvalifikāciju sasniedzamie mācīšanās rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atšķirt metālapstrādes darbos izmantojamus materiālus un to īpašības. ▪ Izvēlēties nepieciešamos materiālus un palīgmateriālus metālapstrādes darbu veikšanai. ▪ Izvēlēties nepieciešamos instrumentus un izmantot atbilstošās iekārtas metālapstrādes darbu veikšanai ▪ Aizzīmēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas. ▪ Slīpēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas un detaļas. ▪ Urbt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas. ▪ Griezēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas. ▪ Izrīvēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas. ▪ Lasīt detaļas rasējumu un citu tehnisko dokumentāciju detaļas izgatavošanai. ▪ Lasīt detaļas izgatavošanas tehnoloģisko procesu. ▪ Pārbaudīt izgatavotās detaļas atbilstību rasējumam. ▪ Pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām. ▪ Kontrolēt uzstādītas precizitātes formai, virsmu savstarpējam novietojumam, virsmu gludumam. ▪ Sagatavot un piemērot programmavādības metālapstrādes darbgaldu darbu veikšanai. ▪ Izvēlēties un izmantot eļļošanas un dzesēšanas šķidrumus atbilstoši darbgalda un tehnoloģiskajai dokumentācijai. ▪ Nomainīt sagataves un pārbaudīt to atbilstību, iestatīt instrumentus un palīgierīces. ▪ Ieslēgt, vadīt un izslēgt programmavādības metālapstrādes darbgaldu. ▪ Identificēt programmavādības metālapstrādes darbgaldu skaņas, vizuālos un tekstveida signālus. ▪ Kontrolēt programmavādības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskos procesus. ▪ Tehniski apkopt programvādības metālapstrādes darbgaldus ▪ Lasīt un ievadīt programmavādības metālapstrādes darbgaldā frēzmašīnas detaļu apstrādes programmas, veikt korekcijas apstrādes programmā atbilstoši detaļu mērījumiem. ▪ Izvēlēties instrumentus, nepieciešamos materiālus, palīgierīces un palīgmateriālus programmavādības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnai. ▪ Sagatavot programmavādības metālapstrādes darbgaldu darbam. ▪ Izgatavot detaļā plakanas virsmas, rievās, gropes, ārējās un iekšējās cilindriskās virsmas, slīpas virsmas, daudzstūru virsmas, fasonvirsmas un kontrolēt darba procesu. ▪ Virpot ārējās un iekšējās cilindriskās, koniskās, gala virsmas un fasona virsmas. ▪ Griezēt ārējās un iekšējās vītnes. ▪ Virpot nestingas virsmas un nestandarta detaļas. ▪ Lasīt programmavādības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas. ▪ Izveidot vienkāršas programmavādības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā un ievadīt tās, izmantojot ārējos datu nesējus. ▪ Iestatīt programmavādības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā. ▪ Sagatavot detaļu automātiskam ražošanas procesam, kurā tiks izmantots programmavādības metālapstrādes darbgalds. ▪ Koriģēt apstrādes programmu atbilstoši detaļu mērījumiem. ▪ Pulēt un lepēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas un virsmas. ▪ Plastiski deformēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas un virsmas. 	

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators	Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ievalmēt rievojumus metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās. ▪ Aprēķināt nepieciešamo materiāla un darba daudzumu pasūtījumam. ▪ Noformēt saražotās produkcijas uzskaites dokumentāciju. ▪ Uzskaitīt un sagatavot saražoto produkciju nosūtīšanai uz noliktavu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izveidot programm vadības darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu. ▪ Testēt metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmas, izmantojot programm vadības metālapstrādes darbgaldu iespējas. ▪ Koriģēt programm vadības metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmas. ▪ Strādāt ar dažādu programm vadības metālapstrādes darbgaldu paneļiem, izmantojot atbilstošu programmatūras nodrošinājumu. ▪ Instruēt programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām. ▪ Sagatavot programm vadības metālapstrādes darbgaldus, palīgierīces un instrumentus droša darba veikšanai. ▪ Virpot paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļas. ▪ Pārbaudīt izgatavotās detaļas virsmas izmēru, formas, virsmu savstarpējā novietojuma precizitāti un virsmas raupjumu. ▪ Pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām. ▪ Veikt tehnisko apkopi programm vadības metālapstrādes darbgaldiem un to mezgliem, pamatojoties uz tehnisko dokumentāciju.

Profesionālās izglītības programmas īstenošanai obligātie vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu pamatkursi un padziļinātie kursi

- Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais līmenis);
- Matemātika (optimālais līmenis);
- Svešvaloda I (B2);
- Sports (vispārīgais līmenis);
- Svešvaloda (B1);
- Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais līmenis);
- Dabaszinības (vispārīgais līmenis);
- Fizika I (optimālais līmenis)
- Valsts aizsardzības mācība (kurss obligāts no 2024.gada 1.septembra saskaņā ar "Valsts aizsardzības mācības un Jaunsardzes likums" prasībām).

Profesionālās izglītības apguves iespējas

Profesionālās izglītības programmas veids (turpmāk – programma)		Profesionālās vidējās izglītības programma		Arodizglītības programma		Profesionālās tālākizglītības programma
Programmvadības metālapstrādes darbgaldū operators	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību			Pamatizglītība	Vidējā izglītība	Pamatizglītība
	Programmas īstenošanas ilgums gados	-	-	2,5 – 3 gadi	1 gads	-
	Programmas īstenošanas ilgums stundās			3340 – 4250 stundas	1560 stundas	640 stundas
	LKI līmenis			LKI 3. līmenis		LKI 3. līmenis
	Izglītības klasifikācijas kods			32 521 01 1	35a 521 01 1	20T 521 01 1
Programmvadības metālapstrādes darbgaldū iestatītājs	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību	Pamatizglītība	Vidējā izglītība	-		Vidējā izglītība vai arodizglītība
	Programmas īstenošanas ilgums gados	3,5 -4 gadi	1,5 gads			-
	Programmas īstenošanas ilgums stundās	4760 - 5740 stundas	2120 stundas			960 stundas
	LKI līmenis	LKI 4. līmenis				LKI 4. līmenis
	Izglītības klasifikācijas kods	33 521 01 1	35b 521 01 1			30T 521 01 1

Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums

LKI līmenis/ Kvalifikācijas nosaukums	Kurss (ja attiecināms)	Profesionālo kompetenču moduļi	Mūžizglītības kompetenču moduļi (līmenis)	Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu pamatkursi un padziļinātie kursi (ja attiecināmi)	
		Nosaukums (NP*, ja attiecināms)		Nosaukums (apguves līmenis) (NP*-tā gads, ja attiecināms)	
LKI 3. līmenis / Programmvadības metālapstrādes darbgaldu operators	LKI 4. līmenis / Programmvadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs	1. kurss	Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde (NP) Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija Programmvadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis) Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais) (NP-3. kursā)
		2. kurss	Programmvadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam (NP) Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu (NP) Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu	Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)	Matemātika I (optimālais) (NP-3. kursā) Svešvaloda I (B2) (NP-3. kursā) Sports (vispārīgais) Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais)
		3. kurss	Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem (NP) Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde Metāla vai kompozītmateriālu materiālu saražotās produkcijas uzskaitē Mašīnbūves materiāli ¹ Metālu termiskā apstrāde ¹ Programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse ²	Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis) ⁶ Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (2.līmenis)	Svešvaloda (B1) Dabaszinības (vispārīgais) Fizika I (optimālais) Valsts aizsardzības mācība
		4. kurss	Programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana (NP) Programmvadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse		Matemātika II (augstākais) vai Fizika II (augstākais)

*NP – noslējuma pārbaudījums

¹ – Izvēles profesionālo kompetenču moduļi, kas atrodas modulārās profesionālās izglītības programmas mainīgajā daļā.

² – Profesionālās kompetences modulis "Programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" iziet tikai izglītojamie, kas iegūst profesionālo kvalifikāciju programmvadības metālapstrādes darbgaldu operators (LKI 3. līmenis).

Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte

C		Mašīnbūves materiāli	Metālu termiskā apstrāde		
B	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. un 2. līmenis)	Programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide	Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana	Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse	
	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. un 2. līmenis)	Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde	Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē	Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse	
	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam	Frēzēšana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldu	Virpošana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldu	Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programm vadības metālapstrādes darbgaldiem
A	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. un 2. līmenis)	Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi	Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde	Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija	

Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators (LKI 3. līmenis)



Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs (LKI 4. līmenis)

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi" apraksts

Moduļa mērķis	Iepazīstināt audzēkņus ar metālapstrādes darba pamata procesiem. Attīstīt izglītojamā spējas izvēlēties materiālus, palīgmateriālus, instrumentus un palīgierīces metālapstrādes darbu veikšanai un asināt griezējinstrumentus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Atšķirt metālapstrādes darbos izmantojamus materiālus un to īpašības. 2. Izvēlēties nepieciešamos materiālus un palīgmateriālus metālapstrādes darbu veikšanai. 3. Izvēlēties nepieciešamos instrumentus un izmantot atbilstošās iekārtas metālapstrādes darbu veikšanai.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi" ir pamat modulis visu pārējo moduļu apguvei metālapstrādes darbu jomā. Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi" ieejas nosacījums ir iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši tehniskajai dokumentācijai izglītojamais izvēlas materiālus, palīgmateriālus, instrumentus un palīgierīces konkrēta metālapstrādes darba veikšanai (piemēram, detaļas izgatavošanai, kur nepieciešams iegriezt vai uzgriezt vītņi u. c.).
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi" ir A daļas modulis. Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi" apguve ir ieejas nosacījums moduļu "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde" un "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija" apguvei.

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: atšķirt metālapstrādes darbos izmantojamus materiālus un to īpašības. Izprot: metālu un to sakausējumu vai kompozītmateriālu fizikālās, ķīmiskās, mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības. Zina: metālu un to sakausējumu vai kompozītmateriālu un to sakausējumu klasifikācijas un	30% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc ķīmiskās, fizikālās, galvenās mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas metālu un to sakausējumu vai kompozītmateriālu īpašības. Nosauc tērauda un ķeša klasifikāciju. Apraksta tērauda un ķeša marku apzīmējumus.	Izskaidro metālu un to sakausējumu vai kompozītmateriālu īpašības un to nozīmi. Izskaidro tērauda un ķeša klasifikāciju. Raksturo tērauda un ķeša marku atšķirības.
2. Spēj: izvēlēties nepieciešamos materiālus un palīgmateriālus metālapstrādes darbu veikšanai.	35% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc metālapstrādes darbos izmantojamus materiālus un to īpašības.	Raksturo metālapstrādes darbos izmantojamus materiālus un to īpašības.

<p>Izprot: metālapstrādes darba veikšanai noteiktās kvalitātes prasības, materiālu un palīgmateriālu izmantošanas iespējas.</p> <p>Zina: metālapstrādes darbos lietojamus materiālus un palīgmateriālus, to veidus un īpašības.</p>		<p>Nosauc metālapstrādes darbos izmantoto materiālu kvalitātes prasības.</p> <p>Nosauc materiālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo materiālu metālapstrādes darba uzdevumam.</p> <p>Nosauc metālapstrādes darbos izmantojamus palīgmateriālus un to īpašības.</p> <p>Nosauc metālapstrādes darbos izmantoto palīgmateriālu kvalitātes prasības.</p> <p>Nosauc palīgmateriālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo palīgmateriālu metālapstrādes darba uzdevumam.</p>	<p>Raksturo metālapstrādes darbos izmantoto materiālu kvalitātes prasības.</p> <p>Izskaidro materiālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo materiālu, pamato tā atbilstību metālapstrādes darba uzdevumam.</p> <p>Raksturo metālapstrādes darbos izmantojamus palīgmateriālus un to īpašības.</p> <p>Raksturo metālapstrādes darbos izmantoto palīgmateriālu kvalitātes prasības.</p> <p>Izskaidro palīgmateriālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo palīgmateriālu, pamato tā atbilstību metālapstrādes darba uzdevumam.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties nepieciešamos instrumentus un izmantot atbilstošās iekārtas metālapstrādes darbu veikšanai.</p> <p>Izprot: metālapstrādes darbu veikšanai noteiktās kvalitātes prasības, instrumentu veicamo darbu un lietošanas paņēmienus.</p> <p>Zina: metālapstrādes darbos pielietojamo mērinstrumentu un griezējinstrumentu veidus.</p>	<p>35% no moduļa kopējā apjom)</p>	<p>Nosauc metālapstrādes darbos izmantojamus mērinstrumentus.</p> <p>Nosauc metālapstrādes darbos izmantojamus griezējinstrumentus.</p> <p>Apraksta ar instrumentiem veicamos darbus.</p> <p>Demonstrē metālapstrādes darbos izmantojamo instrumentu lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Apraksta metālapstrādes darbu iekārtu uzbūvi un darbības principus.</p> <p>Izmanto metālapstrādes darbu griezējinstrumentu palīgierīces darba uzdevuma izpildē.</p> <p>Demonstrē metālapstrādes darbos izmantojamo palīgierīču lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Raksturo metālapstrādes darbos izmantojamus mērinstrumentus.</p> <p>Raksturo metālapstrādes darbos izmantojamus griezējinstrumentus.</p> <p>Izskaidro ar instrumentiem veicamos darbus.</p> <p>Demonstrē un izskaidro metālapstrādes darbos izmantojamo instrumentu lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izskaidro metālapstrādes darbu iekārtu uzbūvi un darbības principus.</p> <p>Izmanto metālapstrādes darbu griezējinstrumentu palīgierīces darba procesā izskaidro to izmantošanas īpatnības.</p> <p>Demonstrē un izskaidro metālapstrādes darbos izmantojamo palīgierīču lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas aizzīmēt, slīpēt, urbt, griezt un izrīvēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Aizzīmēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas. 2. Slīpēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas un detaļas. 3. Urbt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas. 4. Griezt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas. 5. Izrīvēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde" ir apgūstams pēc moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesi" sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamais aizzīmē, slīpē, urbj, izrīvē un griež metāla vai kompozītmateriālu virsmas un detaļas.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde" ir A daļas modulis, kuru apgūst paralēli ar moduli "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija". Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde" ir ieejas nosacījums B daļas moduļu "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam", "Frēzēšana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldu" un "Virpošana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldu" apguvei.

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: aizzīmēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas.</p> <p>Izprot: aizzīmēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Zina: aizzīmēšanas instrumentus, to pielāides, darba drošības prasības.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	Atpazīst aizzīmēšanā izmantojamus instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Sagatavo aizzīmēšanas instrumentus droša darba veikšanai. Izplāno plakaniskās aizzīmēšanas darbu gaitu un secību. Aizzīmē metāla vai kompozītmateriālu plakanās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izplāno telpiskās aizzīmēšanas darbu	Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienu atbilstību un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Sagatavo aizzīmēšanas instrumentus droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu. Izplāno un izskaidro plakaniskās aizzīmēšanas darbu gaitu un secību. Aizzīmē plakaniskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.

		gaitu un secību. Aizzīmē metāla vai kompozītmateriālu telpiskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izplāno un izskaidro telpiskās aizzīmēšanas darbu gaitu un secību. Aizzīmē metāla vai kompozītmateriālu telpiskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
<p>2. Spēj: slīpēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas un detaļas.</p> <p>Izprot: slīpēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Zina: slīpēšanas instrumentus un materiālus un drošības prasības.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atpazīst slīpēšanā izmantojamus instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Sagatavo slīpēšanas instrumentus droša darba veikšanai, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izplāno plakanu virsmu slīpēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Slīpē metāla vai kompozītmateriālu plakanās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izplāno ieliektu virsmu slīpēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Slīpē ieliektas metāla vai kompozītmateriālu virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izplāno izliektu virsmu slīpēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Slīpē izliektas metāla vai kompozītmateriālu virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmieni atbilstību un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Sagatavo slīpēšanas instrumentus droša darba veikšanai, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izplāno un izskaidro plakanu virsmu slīpēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Slīpē metāla vai kompozītmateriālu plakanās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izplāno un izskaidro ieliektu virsmu slīpēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Slīpē ieliektas metāla vai kompozītmateriālu virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izplāno un izskaidro izliektu virsmu slīpēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Slīpē izliektas metāla vai kompozītmateriālu virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>3. Spēj: griezt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas.</p> <p>Izprot: griešanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Zina: griešanas instrumentus, to</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izplāno metāla vai kompozītmateriālu griešanas procesu.</p> <p>Izplāno metāla vai kompozītmateriālu griešanas procesu.</p> <p>Griež metālu vai kompozītmateriālu ar rokas grieznēm, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Griež metālu vai kompozītmateriālu ar rokas metāla zāģi, ievērojot drošus</p>	<p>Izplāno un izskaidro metāla vai kompozītmateriālu griešanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Izplāno un izskaidro metāla vai kompozītmateriālu griešanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Griež metālu vai kompozītmateriālu ar rokas grieznēm, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un</p>

izmantošanu, darba drošības prasības.		darba paņēmienus.	koriģē darba procesu. Griež metālu vai kompozītmateriālu ar rokas metāla zāģi, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
<p>4. Spēj: urbt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas.</p> <p>Izprot: urbšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Zina: urbšanas iekārtas un instrumentus, to veidus, lietošanas paņēmienus, darba drošības prasības.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izskaidro spirālurbja uzbūvi, izmantošanas paņēmienu atbilstību. Asina spirālurbjus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izplāno urbšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Izvēlas griešanas režīmus un urbj metālu vai kompozītmateriālu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Nosaka kļūdu rašanās cēloņus un novērš tās, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izskaidro spirālurbja uzbūvi un pamato izmantošanas paņēmienu atbilstību.</p> <p>Uzasina spirālurbjus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izplāno un izskaidro urbšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Izvēlas un izskaidro griešanas režīmus, uzstāda tos un urbj metālu vai kompozītmateriālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izskaidro kļūdu rašanās cēloņus un patstāvīgi tās novērš, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>
<p>5. Spēj: izrīvēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas.</p> <p>Izprot: izrīvēšanas darbu gaitu un secību, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Zina: izrīvēšanas instrumentus, to veidus, lietošanas paņēmienus, darba drošības prasības.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izskaidro rīvurbja uzbūvi un izmantošanas paņēmienu atbilstību.</p> <p>Izskaidro metāla vai kompozītmateriālu izrīvēšanas procesu īpatnības.</p> <p>Izvēlas griešanas režīmus un izrīvē metālu vai kompozītmateriālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izskaidro rīvurbja uzbūvi un pamato izmantošanas paņēmienu atbilstību.</p> <p>Izskaidro un pamato metāla vai kompozītmateriālu izrīvēšanas procesu īpatnības.</p> <p>Izvēlas griešanas režīmus un izrīvē metālu vai kompozītmateriālu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas izmantot metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehnisko dokumentāciju.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Lasīt detaļas rasējumu un citu tehnisko dokumentāciju detaļas izgatavošanai. 2. Lasīt detaļas izgatavošanas tehnoloģisko procesu. 3. Pārbaudīt izgatavotās detaļas atbilstību rasējumam. 4. Pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām. 5. Kontrolēt uzstādītas precizitātes formai, virsmu savstarpējam novietojumam, virsmu gludumam.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija" ir apgūstams pēc moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu pamatprocesu" sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija" apguves rezultātā izglītojamais veido darba mapi, kurā ietverti visi veiktie darbi: rasējumi, skices, maršruta kartes un operācijas kartes izstrāde un prezentē vienu savu izstrādātu darbu (detaļas rasējumu un dotajai detaļai izstrādātu tehnoloģiskā procesa izgatavošanu), pārbauda dotās detaļas tehniskos un kvalitatīvos rādītājus atbilstoši rasējumam.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija" ir A daļas modulis, kuru apgūst paralēli ar moduli "Metāla vai kompozītmateriālu virsmas apstrāde". Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija" ir ieejas nosacījums B daļas moduļi "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam", "Frēzēšana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldam" un "Virpošana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldam" apguvei.

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: lasīt detaļas rasējumu un tehnoloģisko dokumentāciju detaļas izgatavošanai. Izprot: detaļas attēlojuma projekciju metodes, griezumumu un šķēlumu veidošanas principus, izmēru izlikšanu rasējumos, vītņu	50% no moduļa kopējā apjoma	Rasējumā atpazīst un nosauc līniju veidus, rasēšanā izmantojamus mērogus. Rasē vienkāršus rasējumus ar skatiem un izvieto rasējumā skatu pēc projekcijas metodēm. Uzrāda izmērus, robežnovirzes un	Izskaidro rasējuma līniju nozīmi, raksturo rasēšanā izmantojamus mērogus. Rasē vienkāršus rasējumus ar skatiem, rasējumā izvieto skatus pēc projekcijas metodēm un pamato savu izvēli.

<p>attēlošanas paņēmienus.</p> <p>Zina: detaļu attēlu konstruēšanas noteikumus, rasējumu veidus, grafiskos nosacītus apzīmējumus, tekstveida norādījumus, vītņu veidus un to apzīmējumus rasējumos, nosacījumus un vienkāršojumus, robežnovirzes, materiālu apzīmējumus rasējumos.</p>		<p>materiālus atbilstoši izvietošanas pamatnoteikumiem.</p> <p>Rasē vienkāršus rasējumus ar griezumiem vai šķēlumiem. Atšķir skatos, griezumos un šķēlumos izmantojamās nosacītās zīmes.</p> <p>Apraksta atšķirību starp griezumiem un šķēlumiem.</p> <p>Paskaidro noteikumus iznesto elementu veidošanai.</p> <p>Rasē vienkāršus rasējumus ar vītņi.</p> <p>Atpazīst un nosauc vītņu veidu pēc nosacītām līnijām un apzīmējumiem.</p> <p>Lasa darba rasējumus.</p>	<p>Raksturo savu izvēli izmēru, robežnoviržu un materiālu apzīmēšanai rasējumos.</p> <p>Rasē vienkāršus rasējumus ar griezumiem vai šķēlumiem. Analizē izmantojamās griezumos un šķēlumos nosacītās zīmes.</p> <p>Izskaidro priekšrocības starp griezumiem un šķēlumiem atkarībā no detaļu veidiem. Pamato savu izvēli iznesto elementu veidošanai.</p> <p>Rasē un analizē vītņu attēlošanu rasējumos.</p> <p>Raksturo vītņu veidus pēc nosacītām līnijām un nosacītiem apzīmējumiem.</p> <p>Lasa un analizē darba rasējumus.</p>
<p>2. Spēj: lasīt informāciju par detaļas izgatavošanas tehnoloģisko procesu.</p> <p>Izprot: darba uzdevumu saistībā ar tehnoloģisko procesu kopumā.</p> <p>Zina: tehnoloģiskā procesa elementus un to izstrādes būtību, tehnoloģiskās bāzes izvēles principus un to nozīmi apstrādes procesā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc tehnoloģiskā procesa elementus.</p> <p>Apraksta tehnoloģiskā procesa izvēli atkarībā no ražošanas veida.</p> <p>Paskaidro tehnoloģiskā procesa izstrādes galvenos pamatnoteikumus.</p>	<p>Raksturo tehnoloģiskā procesa elementus.</p> <p>Pamato tehnoloģiskā procesa izvēli atkarībā no ražošanas veida.</p> <p>Analizē detaļas darba rasējumu tehnoloģiskā procesa izstrādei.</p>
<p>3. Spēj: pārbaudīt izgatavotās detaļas atbilstību rasējumam.</p> <p>Izprot: darbu veikšanas procesus un to secību.</p> <p>Zina: mērinstrumentus, to lietošanu, uzstādītas precizitātes prasības izmēriem.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc pielaides un kvalitātes definīcijas.</p> <p>Apraksta sēžu grupas.</p> <p>Apzīmē robežnovirzes rasējumos pēc pielaižu un sēžu tabulām.</p> <p>Izmanto dažādus mērinstrumentus, lai noteiktu detaļas derīgumu.</p>	<p>Salīdzina pielaides un kvalitātes lielumus ar apstrādes paņēmieniem.</p> <p>Pamato sēžu izvēli.</p> <p>Analizē robežnoviržu apzīmējumu izvēli.</p> <p>Izvēlas mērinstrumentus atbilstoši detaļas precizitātei, lai noteiktu detaļas derīgumu.</p>
<p>4. Spēj: pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides zīmes.</p> <p>Kontrolē virsmu formas un</p>	<p>Sasaista virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides ar apstrādes paņēmieniem.</p> <p>Kontrolē virsmu formas un</p>

<p>Izprot: detaļas apstrādes kvalitātes noteikumus.</p> <p>Zina: virsmas kvalitātes kontroles metodes un precizitātes uzstādīšanas formas virsmu savstarpējam novietojumam un gludumam.</p>		<p>savstarpējā novietojuma pielāides. Rasējumā atpazīst negluduma zīmes un apstrādes paņēmienus atkarībā no virsmas kvalitātes. Kontrolē virsmas negludumu.</p>	<p>savstarpējā novietojuma pielāides un salīdzina atbilstoši kvalitātēm. Pamato savu griezējinstrumentu izvēli atbilstoši virsmas negludumam rasējumos. Kontrolē virsmas negludumu un sasaista darba režīmu izvēli ar virsmu negludumu.</p>
---	--	---	---

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamā spējas sagatavot program vadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskajam procesam atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Sagatavot un piemērot program vadības metālapstrādes darbgaldu darbu veikšanai. 2. Izvēlēties un izmantot eļļošanas un dzesēšanas šķidrumus atbilstoši darbgalda un tehnoloģiskajai dokumentācijai. 3. Nomainīt sagataves un pārbaudīt to atbilstību, iestatīt instrumentus un palīgierīces. 4. Ieslēgt, vadīt un izslēgt program vadības metālapstrādes darbgaldu. 5. Identificēt program vadības metālapstrādes darbgaldu skaņas, vizuālos un tekstveida signālus. 6. Kontrolēt program vadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskos procesus. 7. Tehniski apkopt program vadības metālapstrādes darbgaldus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" ir apgūstams pēc visu A daļas moduļu sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamais sagatavo program vadības metālapstrādes darbgaldu darbam.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli moduļiem "Frēzēšana ar program vadības metālapstrādes darbgaldu" un "Virpošana ar program vadības metālapstrādes darbgaldu". Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" ir ieejas nosacījums moduļu "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana ar program vadības metālapstrādes darbgaldiem", "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" un "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" apguvei.

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: sagatavot un piemērot program vadības metālapstrādes darbgaldu darbu veikšanai. Izprot: program vadības metālapstrādes darbgaldu darbības principus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Apraksta program vadības metālapstrādes darbgaldu darbības principus. Apraksta program vadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskās iespējas. Veic darbgaldu apkopes un darbības	Izskaidro program vadības metālapstrādes darbgaldu darbības principus. Izskaidro program vadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskās iespējas. Veic un izskaidro darbgaldu apkopes

<p>Zina: darba aizsardzības noteikumus programmvadības metālapstrādes darbgaldiem, apstrādes instrumentu un apstrādājamā materiāla nostiprināšanas paņēmienus, darbgaldu tehnoloģiskās iespējas, apkopes un darbības pārbaudes operācijas.</p>		<p>pārbaudi. Nostiprina apstrādes instrumentus programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Nostiprina apstrādājamās materiālus programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>un darbības pārbaudi. Nostiprina apstrādes instrumentus programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Nostiprina apstrādājamās materiālus programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>2. Spēj: izvēlēties un izmantot elļošanas un dzesēšanas šķidrumus atbilstoši darbgaldam un tehnoloģiskajai dokumentācijai.</p> <p>Izprot: elļošanas un dzesēšanas šķidrumu izmantošanas nepieciešamību metālapstrādes darbu veikšanai.</p> <p>Zina: darbgalda tehniskās dokumentācijas informāciju un elļošanas un dzesēšanas šķidrumu pievadīšanas veidus.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvēlas elļošanas šķidrumus saskaņā ar tehnisko dokumentāciju un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas dzesēšanas šķidrumus saskaņā ar tehnisko dokumentāciju un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izvēlas elļošanas šķidrumus saskaņā ar tehnisko dokumentāciju un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus, pamato savu izvēli. Izvēlas dzesēšanas šķidrumus saskaņā ar tehnisko dokumentāciju un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus, pamato savu izvēli.</p>
<p>3. Spēj: nomainīt sagataves un pārbaudīt to atbilstību, iestatīt instrumentus un palīgierīces.</p> <p>Izprot: sagatavju nomainīšanas pamatprincipus darbgaldā.</p> <p>Zina: instrumentu un palīgierīču nostiprināšanas veidus. Darbgalda iestatīšanas pamatprincipus.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nomaina sagataves programmvadības metālapstrādes darbgaldos un pārbauda to atbilstību, ievērojot drošus darba paņēmienus. Iestata instrumentus un palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Nomaina sagataves programmvadības metālapstrādes darbgaldos un pārbauda to atbilstību, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Iestata instrumentus un palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>4. Spēj: ieslēgt, vadīt un izslēgt programmvadības metālapstrādes darbgaldu.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu darbības principus.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Ieslēdz, vada un izslēdz programmvadības metālapstrādes darbgaldu.</p>	<p>Ieslēdz, vada un izslēdz programmvadības metālapstrādes darbgaldu, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

<p>darbgaldu darbības principus.</p> <p>5. Spēj: identificēt programmvadības metālapstrādes darbgaldu skaņas, vizuālos un tekstveida signālus.</p> <p>Izprot: darbgaldu skaņas, vizuālo un tekstveida signālu nozīmi.</p> <p>Zina: darbgaldu skaņas, vizuālos un tekstveida signālus.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Identificē un paskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldu skaņas signālus.</p> <p>Identificē un paskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldu vizuālos signālus.</p> <p>Identificē un paskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldu tekstveida signālus.</p>	<p>Identificē programmvadības metālapstrādes darbgaldu skaņas signālus un raksturo to nozīmi, piedāvājot risinājumus problēmu novēršanai.</p> <p>Identificē programmvadības metālapstrādes darbgaldu vizuālos signālus un raksturo to nozīmi, piedāvājot risinājumus problēmu novēršanai.</p> <p>Identificē programmvadības metālapstrādes darbgaldu tekstveida signālus un raksturo to nozīmi, piedāvājot risinājumus problēmu novēršanai.</p>
<p>6. Spēj: kontrolēt programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskos procesus.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģisko procesu.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskā procesa kontroles metodes.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izskaidro tehnoloģisko procesu kontroles metodes.</p> <p>Kontrolē programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskos procesus.</p>	<p>Salīdzina tehnoloģisko procesu kontroles metodes.</p> <p>Kontrolē programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehnoloģiskos procesus un koriģē tos.</p>
<p>7. Spēj: tehniski apkopt programmvadības metālapstrādes darbgaldus.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehniskās apkopes nepieciešamību.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehniskās apkopes veidus un instrumentus, darbgaldu apkopes un darbības pārbaudes operācijas.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apraksta programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehniskās apkopes veidus un dokumentāciju.</p> <p>Apraksta programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehniskās apkopes instrumentus.</p> <p>Izplāno programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehniskās apkopes darbību secību.</p> <p>Tehniski apkopj programmvadības metālapstrādes darbgaldus.</p>	<p>Raksturo programmvadības darbgaldu tehniskās apkopes veidus un dokumentāciju un izvēlas atbilstošu apkopes veidu.</p> <p>Raksturo programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehniskās apkopes instrumentus.</p> <p>Izplāno un pamato programmvadības metālapstrādes darbgaldu tehniskās apkopes darbību secību, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Tehniski apkopj programmvadības metālapstrādes darbgaldus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

Moduļa "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamā spējas izgatavot detaļā plakanas virsmas, rievās, gropes, ārējās un iekšējās cilindriskās virsmas, slīpas virsmas, daudzstūru virsmas, fasonvirsmas uz frēzmašīnas ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu vadību.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Lasīt un ievadīt programmvadības metālapstrādes darbgaldā frēzmašīnas detaļu apstrādes programmas, veikt korekcijas apstrādes programmā atbilstoši detaļu mērījumiem. 2. Izvēlēties instrumentus, nepieciešamos materiālus, palīģierīces un palīģmateriālus programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnai. 3. Sagatavot programmvadības metālapstrādes darbgaldu darbam. 4. Izgatavot detaļā plakanas virsmas, rievās, gropes, ārējās un iekšējās cilindriskās virsmas, slīpas virsmas, daudzstūru virsmas, fasonvirsmas un kontrolēt darba procesu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" ir apgūstams pēc visu A daļas moduļu sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izvēlas instrumentus, ierīces un palīģmateriālus, iestata tos programmvadības metālapstrādes darbgalda frēzmašīnā un izgatavo metāla vai kompozītmateriāla detaļu ar programmvadības metālapstrādes darbgalda frēzmašīnu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli moduļiem "Programmvadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" un "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu". Modulis "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" ir ieejas nosacījums moduļu "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem", "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" un "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" apguvei.

Moduļa "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: lasīt un ievadīt programmvadības metālapstrādes darbgaldā frēzmašīnas detaļu apstrādes programmas, veikt korekcijas apstrādes programmā atbilstoši detaļu mērījumiem.	25% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās izmantojamās apstrādes programmas. Nosauc kodu darbības funkcijas.	Salīdzina programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās izmantojamās apstrādes programmas. Analizē funkcijas izvēli.

<p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnas detaļu apstrādes programmu izmantojumu.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnu programmēšanas valodas pamatus, programmu ievadīšanas un koriģēšanas metodes.</p>		<p>Izskaidro apstrādes programmas veidošanas secību un veido apstrādes programmu programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnām.</p> <p>Izskaidro detaļu apstrādes programmas ievadīšanas secību un ievada to programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās gan manuālā vadības režīmā, gan no ārējiem datu nesējiem.</p> <p>Atbilstoši metāla vai kompozītmateriāla detaļu mērījumiem koriģē apstrādes programmu programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās.</p>	<p>Pamato un novērtē apstrādes programmas veidošanas secību un veido apstrādes programmu programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnām.</p> <p>Analizē detaļu apstrādes programmas ievadīšanas secību un ievada to programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās gan manuālā vadības režīmā, gan no ārējiem datu nesējiem.</p> <p>Atbilstoši metāla vai kompozītmateriāla detaļu mērījumiem novērtē un koriģē apstrādes programmu programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās.</p>
<p>2. Spēj: izvēlēties instrumentus, nepieciešamos materiālus, palīgierīces un palīgmateriālus programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnai.</p> <p>Izprot: instrumentu, palīgierīces un materiālu izvēles nozīmi tehnoloģiskas apstrādes procesā, darba režīmu izvēles saskaņošanu ar instrumentiem un materiāliem.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnas instrumentus, ierīces, to izmantošanu, materiālu veidu un īpašības.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnu griezējinstrumentus.</p> <p>Izvēlas izmantojamus griezējinstrumentus atbilstoši apstrādes veidam.</p> <p>Nosauc programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnu palīgierīces.</p> <p>Izvēlas izmantojamās palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās.</p> <p>Nosauc programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās izmantojamus materiālus un palīgmateriālus, izskaidro to īpašības.</p> <p>Izvēlas materiālus un palīgmateriālus darba uzdevumam programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās.</p>	<p>Raksturo programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnu griezējinstrumentus.</p> <p>Izvēlas izmantojamus griezējinstrumentus atbilstoši apstrādes veidam un pamato savu izvēli.</p> <p>Raksturo programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnu palīgierīces.</p> <p>Izvēlas izmantojamās palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās un pamato savu izvēli.</p> <p>Raksturo programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās izmantojamus materiālus un palīgmateriālus, analizē to īpašības.</p> <p>Izvēlas materiālus un palīgmateriālus darba uzdevumam programmvadības metālapstrādes</p>

<p>3. Spēj: sagatavot programmvadības metālapstrādes darbgaldu darbam.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnas darbības un iestatīšanas pamatprincipus.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnas tehnoloģiskās iespējas, instrumentu, detaļu un palīgierīču nostiprināšanas paņēmienus.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Iestata "nulles punktu" programmvadības metālapstrādes darbgalda frēzmašīnā.</p> <p>Iestata sagataves un ierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzmašīnās, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Saskaņā ar lietošanas instrukciju tehniski apkopj programmvadības metālapstrādes darbgalda frēzmašīnu, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>darbgaldu frēzmašīnās un pamato savu izvēli.</p> <p>Iestata un, nepieciešamības gadījumā, nomaina griezējinstrumentu, ievērojot drošus darba paņēmienus, sasaista tā stiprināšanas paņēmienus ar detaļas apstrādes kvalitāti.</p> <p>Sasaista "nulles punkta" iestatīšanu ar tehnoloģiskās bāzes izvēli.</p> <p>Iestata sagataves un palīgierīces un pārbauda to atbilstību, lietojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Saskaņā ar lietošanas instrukciju tehniski apkopj programmvadības metālapstrādes darbgalda frēzmašīnu un novērtē iekārtu tehnisko atbilstību, lietojot drošus darba paņēmienus.</p>
<p>4. Spēj: izgatavot detaļā plakanas virsmas, rievās, gropes, ārējās un iekšējās cilindriskās virsmas, slīpas virsmas, daudzstūru virsmas, fasonvirsmas un kontrolēt darba procesu.</p> <p>Izprot: darba rasējumus saistībā ar tehnoloģisko procesu kopumā.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu frēzēšanas tehnoloģiskā procesa elementus un to izstrādes būtību, tehnoloģiskās bāzes izvēles principus un to nozīmi apstrādes procesā.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc detaļu apstrādes tehnoloģiskā procesa elementus un raksturo tehnoloģiskā procesa izstrādes būtību.</p> <p>Nosauc un izvēlas darba režīmus.</p> <p>Izgatavo kontroldetaļu (plakanas virsmas, rievās, gropes, ārējās un iekšējās cilindriskās virsmas, slīpas virsmas, daudzstūru virsmas, fasonvirsmas), ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izskaidro detaļu apstrādes tehnoloģiskā procesa elementus un analizē tehnoloģiskā procesa izstrādi.</p> <p>Izvēlas darba režīmus un pamato darba režīmu izvēli.</p> <p>Izgatavo kontroldetaļu (plakanas virsmas, rievās, gropes, ārējās un iekšējās cilindriskās virsmas, slīpas virsmas, daudzstūru virsmas, fasonvirsmas), ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

Moduļa "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamā spējas izvirpot metāla vai kompozītmateriālu detaļas atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai un kvalitātes prasībām, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Virpot ārējās un iekšējās cilindriskās, koniskās, gala virsmas un fasona virsmas. 2. Griezt ārējās un iekšējās vītnes. 3. Virpot nestingas virsmas un nestandarta detaļas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" ir apgūstams pēc visu A daļas moduļu sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam un apstrādājamajam materiālam izglītojamais aprēķina un uzstāda griešanas režīmu un izvirpo metāla detaļu, ievērojot drošus darba paņēmienus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli moduļiem "Programmvadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam" un "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu". Modulis "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" ir ieejas nosacījums moduļu "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem", "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" un "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" apguvei.

Moduļa "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: virpot ārējās un iekšējās cilindriskās, koniskās, gala virsmas un fasona virsmas.</p> <p>Izprot: metāla vai kompozītmateriālu griešanas skaidas veidošanās procesu, griezējinstrumentu leņķu izmaiņas atkarībā no to iestatījumiem, darba aizsardzības līdzekļu lietošanas nepieciešamību kvalitātes prasību nodrošināšanai.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc skaidu veidus un izskaidro to veidošanās procesu.</p> <p>Nosauc griežņa pamatelementus.</p> <p>Nosauc virpošanas griežņu veidus.</p> <p>Aprēķina un uzstāda griešanas režīmu, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Lasa tehnoloģisko karti, izvēlas</p>	<p>Izskaidro nelīdzenumu rašanos uz apstrādātās virsmas un paņēmienus to novēršanai.</p> <p>Nosauc griežņa daļas, elementus un leņķus, izskaidro to izmantošanu droša darba veikšanā.</p> <p>Nosauc virpošanas griežņa veidus un izskaidro to izmantošanas iespējas.</p> <p>Aprēķina griešanas režīmu un uzstāda darbgaldu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

<p>Zina: griešanas režīmu paņēmienus, griezējinstrumentu veidus, griezējinstrumentu asināšanas paņēmienus, darba drošības prasības.</p>		<p>uzstādīšanas bāzi un izplāno virpošanas tehnoloģisko procesu. Apstrādā ārējās cilindriskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus. Apstrādā gala virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvirpo iekšējās cilindriskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus. Uzstāda programmvadības metālapstrādes darbgaldu un apstrādā konisku virsmu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Apstrādā fasonvirsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izvēlas uzstādīšanas bāzi, izplāno tehnoloģisko procesu un pamato tā piemērotību darba uzdevumam. Apstrādā ārējās cilindriskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē apstrādes procesu. Apstrādā gala virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Izvirpo iekšējās cilindriskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Uzstāda programmvadības metālapstrādes darbgaldu un apstrādā konisku virsmu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Sagatavo un apstrādā fasonvirsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>2. Spēj: griezt ārējās un iekšējās vītnes. Izprot: vītņu profilu veidošanas procesu, vītņu īpatnības un iegūšanas metodes. Zina: vītņu veidus, darba režīma izvēli atkarībā no instrumentu veidiem, darba drošības prasības.</p>	<p>45% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc vītņu veidus un elementus. Nosauc vītņu griežņu veidus. Aprēķina griešanas režīmu un uzstāda to, ievērojot drošus darba paņēmienus. Nosaka vītnes izmērus un tās atbilstību darba uzdevumam.</p>	<p>Raksturo vītņu veidus un elementus. Nosauc vītņu griežņu veidus un to izmantošanas iespējas. Aprēķina griešanas režīmus un uzstāda programmvadības metālapstrādes darbgaldu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. vītnes atbilstību darba uzdevumam, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>3. Spēj: virpot nestingas virsmas un nestandarta detaļas. Izprot: metālapstrādes darbu tehnoloģiju. Zina: palīgierīču un instrumentu veidus, to izmantošanas iespējas, darba drošības prasības un jaunākās tendences mašīnbūvē un metālapstrādes darbos.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosaka uzstādīšanas bāzi un virsmas apstrādes veidu. Virpo nestandarta detaļas un apstrādā sarežģītu virsmu detaļas.</p>	<p>Nosaka uzstādīšanas bāzi un apstrādes veidu, kontrolē un koriģē darba procesu. Virpo nestandarta detaļas un apstrādā sarežģītu virsmu detaļas. Paskaidro un pamato darbu procesu.</p>

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamā spējas izgatavot metāla vai kompozītmateriālu detaļas uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem, kontrolējot un nodrošinot izgatavotās detaļas kvalitāti.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Lasīt programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas. 2. Izveidot vienkāršas programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā un ievadīt tās, izmantojot ārējos datu nesējus. 3. Iestatīt programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā. 4. Sagatavot detaļu automātiskam ražošanas procesam, kurā tiks izmantots programmvadības metālapstrādes darbgalds. 5. Koriģēt apstrādes programmu atbilstoši detaļu mērījumiem.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem" ir apgūstams pēc moduļu "Programmvadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam", "Frēzēšana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" un "Virpošana ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu" sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamais izveido vienkāršu programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmu un iestata to, sagatavo detaļu ražošanas procesam un koriģē apstrādes programmu atbilstoši detaļu mērījumiem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli moduļiem "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" un "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē". Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem" ir ieejas nosacījums moduļa "Programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" sekmīgai apguvei.

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmvadības metālapstrādes darbgaldiem" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: lasīt programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas.</p> <p>Izprot programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmu izmantojumu.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodas pamatus.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Apraksta programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmu izmantojumu.</p> <p>Apraksta programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas ģeometrijas pamatus, programmu ciklus.</p> <p>Lasa programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas.</p>	<p>Izskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmu izmantojumu.</p> <p>Izskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas ģeometrijas pamatus, programmu ciklus.</p> <p>Lasa programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas un izskaidro programmu darbību.</p>
<p>2. Spēj: izveidot vienkāršas programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā un ievadīt tās, izmantojot ārējos datu nesējus.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu darbības principus un programmas ievadīšanas paņēmienus.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodas, programmēšanas pamatprincipus un programmas ievadīšanas paņēmienus.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Apraksta programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodu un programmu ievadīšanas pamatprincipus.</p> <p>Izveido vienkāršas programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas.</p> <p>Manuāli ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas.</p> <p>Ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas, izmantojot ārējos datu nesējus.</p>	<p>Izskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodu un programmu ievadīšanas pamatprincipus.</p> <p>Sastāda vienkāršas programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas manuāli, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas no ārējiem datu nesējiem, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

<p>3. Spēj: iestatīt programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas darbību.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodu un programmēšanas principus.</p>	<p>40% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apraksta programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmu darbību.</p> <p>Iestata programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā.</p>	<p>Izskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes programmu darbību.</p> <p>Iestata programmvadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas manuālā vadības režīmā, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>4. Spēj: sagatavot detaļu automātiskam ražošanas procesam, kurā tiks izmantots programmvadības metālapstrādes darbgalds.</p> <p>Izprot: automatizēto ražošanas procesu.</p> <p>Zina: materiālu apstrādes tehnoloģiju.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apraksta materiālu apstrādes tehnoloģijas. Apraksta automatizēto ražošanas procesu, kurā tiek izmantots programmvadības metālapstrādes darbgalds.</p> <p>Sagatavo detaļas (sagataves) automatizētam ražošanas procesam.</p> <p>Izgatavo kontroldetaļu, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izskaidro materiālu apstrādes tehnoloģijas.</p> <p>Izskaidro automatizēto ražošanas procesu, kurā tiek izmantots programmvadības metālapstrādes darbgalds.</p> <p>Sagatavo detaļas (sagataves) automatizētam ražošanas procesam, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izgatavo kontroldetaļu, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>5. Spēj: koriģēt apstrādes programmu atbilstoši detaļu mērījumiem.</p> <p>Izprot: tehnoloģisko procesu un detaļu mērījumu rezultātus.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodas pamatus, programmu ievadīšanas paņēmienus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Veic detaļu mērījumus apstrādes procesa kontrolei.</p> <p>Koriģē apstrādes programmu balstoties uz detaļu mērījumu rezultātiem.</p> <p>Izgatavo sērijveida detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Veic detaļu mērījumus apstrādes procesa kontrolei, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Koriģē apstrādes programmu balstoties uz detaļu mērījumu rezultātiem, kontrolē darba procesu.</p> <p>Izgatavo sērijveida detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

Moduļa "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas veikt izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrādi, ievērojot drošus darba paņēmienus un darba aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Pulēt un lepēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas un virsmas. 2. Plastiski deformēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas un virsmas. 3. Ievelmēt rievojumus metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" ir apgūstams pēc moduļu "Programm vadības metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam", "Frēzēšana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldū" un "Virpošana ar programm vadības metālapstrādes darbgaldū" sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" apguves rezultātā izglītojamie kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam un tehniskajai dokumentācijai izvēlas darba instrumentus un apstrādā izgatavotās detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli moduļiem "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programm vadības metālapstrādes darbgaldiem" un "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē". Modulis "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" ir ieejas nosacījums moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldū operatora prakse" sekmīgai apguvei.

Moduļa "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: pulēt un lepēt metāla vai kompozītmateriālu detaļas virsmas.</p> <p>Izprot: pulēšanas un lepēšanas darbu gaitu un secību, palīgmateriālu izvēli, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Zina: pulēšanas un lepēšanas instrumentus, to veidus, lietošanas paņēmienus, darba drošības prasības.</p>	40% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvēlas un izmanto lepēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izskaidro lepēšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Lepē ārējās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Lepē iekšējās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izvēlas un izmanto pulēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Nosauc un plāno pulēšanas darba</p>	<p>Izvēlas un izmanto lepēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus, pamato savu izvēli.</p> <p>Plāno un pamato lepēšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Lepē ārējās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Lepē iekšējās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izvēlas un izmanto pulēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba</p>

		gaitu un secību. Pulē metāla vai kompozītmateriālu detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Plāno un pamato pulēšanas darba gaitu un secību. Pulē metāla vai kompozītmateriālu detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
2. Spēj: plastiski deformēt metāla vai kompozītmateriālu virsmas. Izprot: plastiskās deformācijas veidošanas paņēmienus. Zina: darba režīmu izvēli, instrumentus, to veidus, lietošanas paņēmienus.	30% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas un izmanto deformēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas deformēšanas darba režīmu atbilstoši darba uzdevumam. Plastiski deformē ārējās virsmas, izmantojot veltnīti un lodīti un ievērojot drošus darba paņēmienus. Deformē iekšējās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izvēlas un izmanto deformēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus, pamato savu izvēli. Izvēlas deformēšanas darba režīmu atbilstoši darba uzdevumam un pamato to. Plastiski deformē ārējās virsmas, izmantojot veltnīti un lodīti vai dimantu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Deformē iekšējās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
3. Spēj: ievalmēt rievojumus metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās. Izprot: ievalmēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus. Zina: ievalmēšanas instrumentus, to veidus, lietošanas paņēmienus.	30% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas un izmanto rievojuma ievalmēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Ievalmē rievojumus ārējās metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās, ievērojot drošus darba paņēmienus. Ievalmē rievojumus ārējās metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās, ievērojot drošus darba paņēmienus. Ievalmē iekšējo virsmu rievojumu metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izvēlas un izmanto ievalmēšanas instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus, pamato savu izvēli. Izvēlas rievotāja veidu un ievalmē rievojumus ārējās metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Izvēlas rievotāja veidu un ievalmē rievojumus ārējās metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Izvēlas rievotāja veidu un ievalmē rievojumus iekšējās metāla vai kompozītmateriālu virsmās un detaļās, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas aprēķināt nepieciešamo materiāla un darba daudzumu pasūtījumam, sagatavot saražoto produkciju nosūtīšanai un noformēt dokumentāciju.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Aprēķināt nepieciešamo materiāla un darba daudzumu pasūtījumam. 2. Noformēt saražotās produkcijas uzskaites dokumentāciju. 3. Uzskaitīt un sagatavot saražoto produkciju nosūtīšanai uz noliktavu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" ir apgūstams pēc moduļu "Programmavādes metālapstrādes darbgalda sagatavošana darbam", "Frēzēšana ar programmavādes metālapstrādes darbgaldū" un "Virpošana ar programmavādes metālapstrādes darbgaldū" sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" apguves rezultātā izglītojamais kārtu ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamais aprēķina nepieciešamo materiāla un darba daudzumu pasūtījumam, noformē saražotās produkcijas dokumentāciju, uzskaita un sagatavo produkciju nosūtīšanai uz noliktavu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli moduļiem "Metāla vai kompozītmateriālu detaļas izgatavošana uz programmavādes metālapstrādes darbgaldiem" un "Izgatavotās metāla vai kompozītmateriālu detaļas apstrāde". Modulis "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" ir ieejas nosacījums moduļa "Programmavādes metālapstrādes darbgaldū operatora prakse" apguvei.

Moduļa "Metāla vai kompozītmateriālu materiālu un saražotās produkcijas uzskaitē" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: aprēķināt nepieciešamo materiāla un darba daudzumu pasūtījumam.</p> <p>Izprot: materiāla un darba izlietojumu darba uzdevuma veikšanai.</p> <p>Zina: materiāla izlietojuma aprēķināšanas metodes.</p>	60% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvēlas nepieciešamās uzlaides atkarībā no apstrādes veida.</p> <p>Aprēķina sagataves izmēru, svaru un nosaka nepieciešamo materiālu daudzumu dotajam detaļu skaitam.</p> <p>Izvēlas sagatavju standartvelmējumus un profilus.</p> <p>Koriģē standartizētā materiāla profila aprēķinu atkarībā no materiāla īpatnējā svara.</p>	<p>Izvēlas nepieciešamās uzlaides atšķirībā no apstrādes veidiem un sniedzamām pielaidēm.</p> <p>Aprēķina un raksturo sagataves izmēru, svaru un nosaka nepieciešamo materiālu daudzumu dotajam detaļu skaitam.</p> <p>Raksturo sagatavju izvēli saistībā ar ražošanas apjomu.</p> <p>Koriģē standartizētā materiāla</p>

			profila aprēķinu atkarībā no materiāla īpatnējā svara, kontrolē darba procesu.
<p>2. Spēj: noformēt saražotās produkcijas uzskaites dokumentāciju.</p> <p>Izprot: saražotās produkcijas dokumentācijas plūsmu metālapstrādes uzņēmumā.</p> <p>Zina: saražotās dokumentācijas veidus un aizpildīšanas kārtību.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc saražotās produkcijas dokumentu veidus un to nepieciešamību.</p> <p>Aizpilda saražotās produkcijas dokumentus saskaņā ar tehnoloģiskā procesa instrukcijām.</p>	<p>Salīdzina un raksturo saražotās produkcijas dokumentu veidus un to nepieciešamību.</p> <p>Aizpilda un raksturo saražotās produkcijas dokumentus saskaņā ar tehnoloģiskā procesa instrukcijām.</p>
<p>3. Spēj: uzskaitīt un sagatavot saražoto produkciju nosūtīšanai uz noliktavu.</p> <p>Izprot: gatavās uzņēmumā.</p> <p>Zina: saražotās produkcijas pakošanas veidus nosūtīšanai uz noliktavu.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc saražotās produkcijas iepakojuma veidus.</p> <p>Izvēlas detaļas materiālam, svaram un gabarītiem atbilstošu iepakojuma veidu.</p> <p>Nosauc galvenās saražotās produkcijas pretkorozijas aizsardzības veidus un aizsargā saražoto produkciju no korozijas.</p> <p>Uzskaita un sagatavo produkciju nosūtīšanai saskaņā ar tehnoloģiskā procesa instrukcijām.</p> <p>Aizpilda saražotās produkcijas nosūtīšanas dokumentus.</p>	<p>Salīdzina saražotās produkcijas iepakojuma veidus.</p> <p>Izvēlas detaļas materiālam, svaram un gabarītiem atbilstošu iepakojuma veidu, pamato savu izvēli.</p> <p>Salīdzina saražotās produkcijas pretkorozijas aizsardzības veidus un aizsargā saražoto produkciju no korozijas.</p> <p>Uzskaita un sagatavo produkciju nosūtīšanai, kontrolē un koriģē darba procesu saskaņā ar tehnoloģiskā procesa instrukcijām.</p> <p>Aizpilda saražotās produkcijas nosūtīšanas dokumentus saskaņā ar tehnoloģiskā procesa instrukcijām un apkopo iegūto informāciju tālākai apstrādei.</p>

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot spējas atbilstoši darba uzdevumam sagatavot programm vadības metālapstrādes darbgaldus, izejmateriālus un instrumentus produkcijas ražošanai, kontrolēt produkcijas kvalitāti, veikt metāla skaidas griešanu un cita veida darbus ar programm vadības metāla vai kompozītmateriālu apstrādes iekārtām darba vidē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Sagatavot programm vadības metālapstrādes darbgaldus, palīgierīces un instrumentus droša darba veikšanai. 2. Lasīt un ievadīt programm vadības metālapstrādes darbgaldu detaļu apstrādes programmas. 3. Izgatavot kontrol detaļu ar programm vadības metālapstrādes darbgaldu, pārbaudīt tās kvalitāti un izgatavot sērijveida detaļas. 4. Noformēt saražotās produkcijas uzskaites dokumentāciju, uzskaitīt un sagatavot saražoto produkciju nosūtīšanai uz noliktavu. 5. Uzturēt darba vietu un iekārtas darba kārtībā.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B, C daļas profesionālās kvalifikācijas "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators" iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamaais iesniedz profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem – raksturojumu un dienasgrāmatu vai prakses pārskatu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" ir noslēdzošais modulis profesionālās kvalifikācijas "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators" iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: sagatavot programm vadības metālapstrādes darbgaldus, palīgierīces un instrumentus droša darba veikšanai.	20% no moduļa kopējā apjoma	Darba vidē strādā un ievēro darba drošības noteikumus. Sagatavo programm vadības metālapstrādes darbgaldu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Iestata sagataves programm vadības metālapstrādes darbgaldos un pārbauda to atbilstību, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un nostiprina programm vadības	Darba vidē strādā un ievēro darba drošības noteikumus, realizē vides aizsardzības prasības, veicot atbilstošas darbības. Sagatavo programm vadības metālapstrādes darbgaldus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Kontrolē un koriģē darba procesu. Iestata sagataves programm vadības metālapstrādes darbgaldos un pārbauda to atbilstību, ievērojot drošus darba paņēmienus.

		metālapstrādes darbgalda instrumentus. Nepieciešamības gadījumā koriģē vai nomaina tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un nostiprina programmvadības metālapstrādes darbgalda palīgierīces, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Kontrolē un koriģē darba procesu. Patstāvīgi izvēlas un nostiprina instrumentus programmvadības metālapstrādes darbgaldos. Nepieciešamības gadījumā koriģē vai nomaina tos, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē darba procesu. Izvēlas un nostiprina palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Kontrolē un koriģē darba procesu.
2. Spēj: lasīt un ievadīt programmvadības metālapstrādes darbgaldū detaļu apstrādes programmas.	10% no moduļa kopējā apjoma	Lasa programmvadības metālapstrādes darbgaldū programmas. Manuāli ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldū programmas. Testē programmvadības metālapstrādes darbgaldū programmas, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldū iespējas. Koriģē programmvadības metālapstrādes darbgaldū apstrādes programmas.	Lasa un izskaidro programmvadības metālapstrādes darbgaldū programmas. Manuāli ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldū programmas. Kontrolē un koriģē darba procesu. Testē programmvadības metālapstrādes darbgaldū programmas, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldū iespējas, un labo radušās kļūdas. Koriģē programmvadības metālapstrādes apstrādes programmas un kontrolē darba procesu.
3. Spēj: izgatavot kontrol detaļu ar programmvadības metālapstrādes darbgaldū, pārbaudīt tās kvalitāti un izgatavot sērijveida detaļas.	40% no moduļa kopējā apjoma	Izgatavo kontrol detaļu ar programmvadības metālapstrādes darbgaldū, ievērojot drošus darba paņēmienus. Pārbauda kontrol detaļas izmēru atbilstību tehnoloģiskajai dokumentācijai, izvēloties atbilstošus mērinstrumentus. Pārbauda kontrol detaļas virsmas kvalitātes atbilstību prasībām. Koriģē apstrādes procesa programmas pēc kontrol detaļas izgatavošanas un izgatavo sērijveida detaļas.	Izgatavo kontrol detaļu ar programmvadības metālapstrādes darbgaldū, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Pārbauda mērinstrumentu precizitāti un kontrol detaļas izmēru atbilstību tehnoloģiskajai dokumentācijai. Pārbauda kontrol detaļas virsmas kvalitātes atbilstību prasībām un nosaka iespējamus noviržu cēloņus. Koriģē apstrādes procesa programmas pēc kontrol detaļas izgatavošanas un izgatavo sērijveida detaļas. Kontrolē darba procesu.
4. Spēj: noformēt saražotās produkcijas uzskaites dokumentāciju, uzskaitīt un sagatavot saražoto produkciju	10% no moduļa kopējā apjoma	Aizpilda saražotās produkcijas dokumentus. Izvēlas detaļas materiālam, svaram un gabarītiem atbilstošu iepakojuma veidu. Uzskaita un sagatavo produkciju nosūtīšanai.	Aizpilda saražotās produkcijas dokumentus un apkopo informāciju tālākai apstrādei. Izvēlas detaļas materiālam, svaram un gabarītiem atbilstošu iepakojuma veidu un pamato savu izvēli.

nosūtīšanai uz noliktavu.		Aizpilda saražotās produkcijas nosūtīšanas dokumentus.	Uzskaita un sagatavo produkciju nosūtīšanai, kontrolē un koriģē darba procesus. Aizpilda saražotās produkcijas nosūtīšanas dokumentus un apkopo informāciju tālākai apstrādei.
5. Spēj: uzturēt darba vietu un iekārtas darba kārtībā.	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Vizuāli un tehniski pārbauda programmvadības metālapstrādes darbgaldu pirms darba uzsākšanas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Apkopj programmvadības metālapstrādes darbgaldus atbilstoši iekārtas darba grafikam, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Sakārto darba vietu atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Analizē programmvadības metālapstrādes darbgalda un instrumentu veiktspēju.</p>	<p>Vizuāli un tehniski pārbauda programmvadības metālapstrādes darbgaldu pirms darba uzsākšanas, ievērojot drošus darba paņēmienus. Kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Patstāvīgi apkopj programmvadības metālapstrādes darbgaldus atbilstoši iekārtas darba grafikam, ievērojot drošus darba paņēmienus. Kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Patstāvīgi sakārto darba vietu atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, ievērojot drošus darba paņēmienus. Kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Analizē programmvadības metālapstrādes darbgaldu un instrumentu veiktspēju un nepieciešamības gadījumā īsteno darbības to veiktspējas uzlabošanā.</p>

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas izveidot, ievadīt, testēt un koriģēt programm vadības metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Izveidot programm vadības darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu. 2. Testēt metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmas, izmantojot programm vadības metālapstrādes darbgaldu iespējas. 3. Koriģēt programm vadības metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmas. 4. Strādāt ar dažādu programm vadības metālapstrādes darbgaldu paneliem, izmantojot atbilstošu programmatūras nodrošinājumu. 5. Instruēt programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide" ir apgūstams pēc moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide" apguves rezultātā izglītojamais kārtoti ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamais izveido programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmu, ievada to, nepieciešamības gadījumā koriģē un demonstrē programmas darbību uz programm vadības metālapstrādes darbgalda.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli ar moduli. "Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana". Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide" ir ieejas nosacījums moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse" apguvei.

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izveidot programm vadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu. Izprot: apstrādes tehnoloģisko procesu.	45% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu tehnoloģiskos procesus. Apraksta metālapstrādes darbgaldu programmēšanas principus. Apraksta dažas programm vadības metālapstrādes darbgaldu	Izskaidro metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu tehnoloģisko procesu būtību. Izskaidro metālapstrādes darbgaldu programmēšanas

<p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodu.</p>		<p>programmēšanas valodas, lieto komandas un pamatkodus. Izveido vienkāršu programmvadības metālapstrādes darbgalda programmu kādā no programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodām.</p>	<p>principus un patstāvīgi sasaista tos ar metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu tehnoloģiskajiem procesiem. Izskaidro un izmanto programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodas, izmanto komandas un pamatkodus. Izveido vienkāršu programmvadības metālapstrādes darbgalda programmu kādā no programmēšanas valodām, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>2. Spēj: testēt metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmas, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldu iespējas.</p> <p>Izprot: apstrādes tehnoloģisko procesu.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu iespējas apstrādes programmu testēšanai.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Testē metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldu iespējas. Analizē testēšanas rezultātus.</p>	<p>Testē metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu programmu, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldu iespējas, kontrolē un koriģē darba procesu. Analizē un raksturo testēšanas rezultātus.</p>
<p>3. Spēj: koriģēt programmvadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu procesa programmas.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu apstrādes procesa programmu koriģēšanas nepieciešamību.</p> <p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmēšanas valodu.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Koriģē programmvadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu procesa programmas.</p>	<p>Koriģē programmvadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes darbu procesa programmas, pamato savu darbību.</p>
<p>4. Spēj: strādāt ar dažādu programmvadības metālapstrādes darbgaldu paneļiem,</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Strādā ar dažādu programmvadības metālapstrādes darbgaldu vadības</p>	<p>Izskaidro un strādā ar dažādu programmvadības metālapstrādes</p>

<p>izmantojot atbilstošu programmatūras nodrošinājumu.</p> <p>Izprot: dažādu programmvadības metālapstrādes darbgaldu paneļu darbības principus.</p> <p>Zina: dažādiem programmvadības metālapstrādes darbgaldu paneļiem atbilstošu programmatūras nodrošinājumu, darba drošības prasības.</p>		<p>sistēmām, izmantojot atbilstošu programmatūras nodrošinājumu.</p>	<p>darbgaldu vadības sistēmām, izmantojot atbilstošu programmatūras nodrošinājumu.</p>
<p>5. Spēj: instruēt programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām.</p> <p>Izprot: darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņas.</p> <p>Zina: profesionālos terminus valsts valodā un svešvalodā, saskarsmes pamatprincipus.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Valsts valodā instruē programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām.</p> <p>Svešvalodā instruē programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām.</p> <p>Nosauc un izskaidro saskarsmes pamatprincipus.</p>	<p>Valsts valodā un svešvalodā instruē programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām, kā arī kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Svešvalodā instruē programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām, kā arī pamato savas darbības procesu.</p> <p>Izmanto saskarsmes pamatprincipus saziņā ar programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatoru.</p>

Moduļa "Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas virpot paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļas un pārbaudīt to tehnisko un kvalitatīvo atbilstību darba uzdevumam.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Sagatavot programmvadības metālapstrādes darbgaldus, palīgierīces un instrumentus droša darba veikšanai. 2. Virpot paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļas. 3. Pārbaudīt izgatavotās detaļas virsmas izmēru, formas, virsmu savstarpējā novietojuma precizitāti un virsmas raupjumu. 4. Pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām. 5. Veikt tehnisko apkopi programmvadības metālapstrādes darbgaldiem un to mezgļiem, pamatojoties uz tehnisko dokumentāciju.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana" ir apgūstams pēc moduļa "Programmvadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" sekmīgas apguves.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana" apguves rezultātā izglītojamie kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamais sagatavo programmvadības metālapstrādes darbgaldus droša darba veikšanai, virpo paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļas un pārbauda tās tehnisko un kvalitatīvo atbilstību darba uzdevumam.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana" ir B daļas modulis, kuru apgūst paralēli ar moduli "Programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas izveide". Modulis "Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana" ir ieejas nosacījums moduļa "Programmvadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse" apguvei.

Moduļa "Paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļu virpošana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: sagatavot programmvadības metālapstrādes darbgaldus, palīgierīces un instrumentus droša darba veikšanai.</p> <p>Izprot: programmvadības metālapstrādes darbgaldu uzbūvi, palīgierīču un instrumentu lietošanas paņēmienus, materiālu griešanas procesa būtību.</p>	30% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atpazīst pārvadu veidus.</p> <p>Atpazīst ātrumkārbas un padeves kārbas elementus.</p> <p>Atpazīst virpu klasifikāciju un izskaidro to nozīmi.</p> <p>Pārzina virpu galvenos mezglus.</p> <p>Pārzina atsevišķu mezglu konstruktīvās īpatnības.</p> <p>Pārbauda virpas precizitāti</p>	<p>Atpazīst pārvadu veidus, aprēķina pārnese attiecības un kinemātisko ķēdi.</p> <p>Raksturo ātrumkārbu un padeves kārbu elementus.</p> <p>Raksturo klasifikāciju un izskaidro virpu atšķirības.</p> <p>Pārzina virpu galvenos mezglus un izskaidro to nozīmi.</p>

<p>Zina: programmvadības metālapstrādes darbgaldu, palīgierīču un griezējinstrumentu tehnoloģiskās iespējas, griezējinstrumentu veidus, griešanas režīmus, instrumentu un sagataves nostiprināšanas un iestatīšanas paņēmienus.</p>		<p>ievērojot drošus darba paņēmienus. Plāno nepieciešamo palīgierīču izmantošanu un lieto tās, ievērojot drošus darba paņēmienus. Uzstāda netipiskas palīgierīces un izmanto tās, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Pārzina atsevišķu mezglu konstruktīvās īpatnībās un izskaidro to īpatnību nozīmi. Pārbauda virpas precizitāti, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesus. Plāno un izskaidro nepieciešamo palīgierīču izmantošanu un lieto tās, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un uzstāda netipiskas palīgierīces un izmanto tās, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>
<p>2. Spēj: virpot paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļas.</p> <p>Izprot: sarežģītu detaļu virpošanas īpatnības un nepieciešamos pasākumus rasējuma prasību nodrošināšanai.</p> <p>Zina: paaugstinātas sarežģītības virpošanas tehnoloģiju.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvēlas nepieciešamos materiālus un palīgmateriālus. Aprēķina griešanas režīmu un uzstāda to, ievērojot drošus darba paņēmienus. Virpo paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļas, ievērojot procesa veikšanas secību un drošus darba paņēmienus. Izgatavo detaļu, balstoties uz rasējuma un tehnoloģiskās kartes informāciju.</p>	<p>Izvēlas nepieciešamos materiālus un palīgmateriālus, sasaista to izvēli ar virsmu kvalitātes prasībām. Aprēķina griešanas režīmus un uzstāda metālapstrādes programmvadības darbgaldu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesus. Virpo paaugstinātas sarežģītības metāla vai kompozītmateriālu detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, izskaidro un pamato procesa veikšanas secību. Sastāda tehnoloģisko karti un izgatavo detaļu, balstoties uz rasējuma un tehnoloģiskās kartes informāciju.</p>
<p>3. Spēj: pārbaudīt izgatavotās detaļas virsmas izmēru, formas, virsmu savstarpējā novietojuma precizitāti un virsmas raupjumu.</p> <p>Izprot: virsmas apstrādes precizitātes iegūšanas metodes, atkarībā no izmantojamiem instrumentiem un programmēšanas metālapstrādes darbgaldu iespējām.</p> <p>Zina: virsmas apstrādes precizitātes rādītājus un to iegūšanas paņēmienus, mērinstrumentu klasifikāciju un to izvēli.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izmanto detaļu ārējo virsmu mērinstrumentus un kontrolinstrumentus. Izmanto detaļu iekšējo virsmu mērinstrumentus un kontrolinstrumentus. Apraksta paņēmienus, ar kuriem var sasniegt dažādas detaļas virsmas gluduma kvalitātes pakāpes un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Nosauc kļūdu rašanās cēloņus.</p>	<p>Izvēlas un izmanto detaļu ārējo virsmu mērinstrumentus un kontrolinstrumentus. Izvēlas un izmanto detaļu iekšējo virsmu mērinstrumentus un kontrolinstrumentus. Raksturo paņēmienus, ar kuriem var sasniegt dažādas detaļas virsmas gluduma kvalitātes pakāpes, un izmanto tos, lietojot drošus darba paņēmienus. Analizē kļūdu rašanās cēloņus.</p>

<p>4. Spēj: pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitātes rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām.</p> <p>Izprot: detaļas apstrādes kvalitātes noteikumus.</p> <p>Zina: virsmas kvalitātes kontroles metodes.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosaka mērījumu vērtības izmantojot rokasgrāmatas.</p> <p>Nosaka negludumu aptuvenos parametrus.</p> <p>Nolasa formu un novietojuma pielaižu vērtības.</p>	<p>Nosaka mērījumu vērtības, izmantojot rokasgrāmatas, un izpilda nepieciešamos aprēķinus.</p> <p>Nosaka negludumu parametrus.</p> <p>Nolasa formu un novietojuma pielaižu vērtības, kontrolē to atbilstību prasībām.</p>
<p>5. Spēj: veikt tehnisko apkopi programmvadības metālapstrādes darbgaldiem un to mezgliem, pamatojoties uz tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Izprot: tehniskās apkopes veikšanas nepieciešamību.</p> <p>Zina: tehniskās apkopes veidus un veikšanas kārtību, tehniskās apkopes veikšanai nepieciešamos instrumentus un materiālus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Lasa programmvadības metālapstrādes darbgaldus aprakstus.</p> <p>Lasa tehniskos rasējumus.</p> <p>Lasa kinemātiskās shēmas.</p> <p>Uzskaita programmvadības metālapstrādes darbgaldam veicamās tehniskās apkopes un tās veic, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Lasa programmvadības metālapstrādes darbgaldus aprakstus un izskaidro to izmantošanu darbgaldus apkopē.</p> <p>Lasa tehniskos rasējumus un salīdzina ar darbgalda tehnisko stāvokli.</p> <p>Lasa kinemātiskās shēmas un salīdzina ar tehnisko rasējumu un programmvadības metālapstrādes darbgalda tehnisko stāvokli.</p> <p>Uzskaita, raksturo un veic programmvadības metālapstrādes darbgalda tehniskās apkopes, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot spējas veikt darbgaldu iestatīšanu atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, operatīvi veikt nepieciešamās tehnoloģiskā procesa korekcijas un sniegt tehnisku atbalstu programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatoram darba vidē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Izveidot programm vadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes procesa programmu. 2. Ievadīt programm vadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes procesa programmu un koriģēt apstrādes režīmu. 3. Testēt apstrādes programmas, izmantojot programm vadības metālapstrādes darbgaldu iespējas. 4. Koriģēt programm vadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes procesa programmas. 5. Strādāt ar dažādu programm vadības metālapstrādes darbgaldu vadības sistēmām, izmantojot atbilstošu programmatūras nodrošinājumu. 6. Instruēt programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatoru par darbgalda specifiku, tehnoloģisko procesu un tā izmaiņām. 7. Ievērot vispārējās un speciālās darba aizsardzības, vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B, C daļas profesionālās kvalifikācijas "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs" iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamais iesniedz profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus atbilstoši MK noteikumiem Nr. 785 "Mācību prakses organizācijas un izglītojamo apdrošināšanas kārtība" – raksturojumu un dienasgrāmatu vai prakses pārskatu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse" ir noslēdzošais modulis profesionālās kvalifikācijas "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs" iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: lasīt metālizstrādājumu rasējumus un tehnoloģisko dokumentāciju un izveidot programm vadības metālapstrādes darbgaldu	15% no moduļa kopējā apjoma	Lasa metāla vai kompozītmateriālu detaļu rasējumus un tehnisko dokumentāciju. Atpazīst uzņēmumā izmantotās programm vadības metālapstrādes	Lasa metāla vai kompozītmateriālu detaļu rasējumus un tehnisko dokumentāciju un atrod nepilnības. Izskaidro uzņēmumā izmantotās programm vadības metālapstrādes darbgaldu

metāla vai kompozītmateriālu apstrādes procesa programmu.		darbgaldu programmēšanas valodas. Sastāda programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas pēc kvalificēta speciālista norādījumiem.	programmēšanas valodas. Patstāvīgi sastāda programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas.
2. Spēj: testēt apstrādes programmas, izmantojot programmvadības metālapstrādes darbgaldu iespējas.	10% no moduļa kopējā apjoma	Testē programmvadības metālapstrādes darbgalda programmu tukšgaitas (Dry run) režīmā. Testē programmvadības metālapstrādes darbgalda programmu kadru (Single block) režīmā.	Testē programmvadības metālapstrādes darbgalda programmu tukšgaitas (Dry run) režīmā un labo radušās kļūdas. Patstāvīgi testē programmvadības metālapstrādes darbgalda programmu kadru (Single block) režīmā un labo radušās kļūdas.
3. Spēj: izvēlēties un uzstādīt instrumentus un palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldos un novērtēt izejmateriāla atbilstību tehnoloģiskajam procesam.	10% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas un uzstāda griezējinstrumentus programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un uzstāda palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas izejmateriālu pēc kvalificēta speciālista norādījumiem. Novērtē izejmateriāla atbilstību darba uzdevumam pēc kvalificēta speciālista norādēm.	Izvēlas griezējinstrumentus un pārbauda to atbilstību detaļas izgatavošanas tehnoloģiskajam procesam, uzstāda griezējinstrumentus programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un uzstāda palīgierīces un pārbauda to atbilstību detaļas izgatavošanas tehnoloģiskajam procesam, uzstāda palīgierīces programmvadības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Patstāvīgi izvēlas izejmateriālu. Patstāvīgi novērtē izejmateriāla atbilstību darba uzdevumam.
4. Spēj: ievadīt programmvadības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes procesa programmu un koriģēt apstrādes režīmu, kā arī piesaistīt instrumentus un izgatavot kontroldetaļu.	20% no moduļa kopējā apjoma	Manuāli ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas pēc kvalificēta speciālista norādījumiem. Ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas no ārējā datu nesēja pēc kvalificēta speciālista norādījumiem. Koriģē apstrādes režīmus programmvadības metālapstrādes darbgaldos pēc kvalificēta speciālista norādījumiem.	Patstāvīgi manuāli ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas. Patstāvīgi ievada programmvadības metālapstrādes darbgaldu programmas no ārējā datu nesēja. Patstāvīgi koriģē apstrādes režīmus programmvadības metālapstrādes darbgaldos. Patstāvīgi piesaista instrumentu koordinātes programmvadības metālapstrādes darbgalda koordinātēm. Patstāvīgi iestata sagataves

		<p>Piesaista instrumentu koordinātes programmavādības metālapstrādes darbgalda koordinātēm pēc kvalificēta speciālista norādījumiem. Iestata sagataves programmavādības metālapstrādes darbgaldos pēc kvalificēta speciālista norādījumiem, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izgatavo kontroldetaļu ar programmavādības metālapstrādes darbgaldu pēc kvalificēta speciālista norādījumiem, ievērojot drošus darba paņēmienus. Instruē operatoru par tehnoloģiskā procesa izmaiņām.</p>	<p>programmavādības metālapstrādes darbgaldos, ievērojot drošus darba uzdevumus. Patstāvīgi izgatavo kontroldetaļu ar programmavādības metālapstrādes darbgaldu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Instruē operatoru par tehnoloģiskā procesa un programmavādības metālapstrādes darbgalda specifiku un izmaiņām.</p>
<p>5. Spēj: pārbaudīt kontroldetaļas izmērus, analizēt iegūtos mērījumu rezultātus un nepieciešamības gadījumā veikt izmaiņas programmavādības metālapstrādes darbgaldu metāla vai kompozītmateriālu apstrādes procesa programmās.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pārbauda kontroldetaļas izmēru atbilstību tehnoloģiskajai dokumentācijai, izvēloties atbilstošus mērinstrumentus. Pārbauda kontroldetaļas virsmas kvalitātes atbilstību prasībām. Koriģē apstrādes procesa programmu pēc kvalificēta speciālista norādījumiem.</p>	<p>Pārbauda mērinstrumenta precizitāti un kontroldetaļas izmēru atbilstību tehnoloģiskajai dokumentācijai. Pārbauda kontroldetaļas virsmas kvalitātes atbilstību prasībām un nosaka iespējamus noviržu cēloņus. Patstāvīgi koriģē apstrādes procesa programmu.</p>
<p>6. Spēj: uzturēt darba vietu un iekārtas darba kārtībā.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pirms darba uzsākšanas vizuāli un tehniski pārbauda programmavādības metālapstrādes darbgaldus pēc kvalificēta speciālista norādījumiem, ievērojot drošus darba paņēmienus. Apkopj programmavādības metālapstrādes darbgaldus atbilstoši iekārtas darba grafikam pēc kvalificēta speciālista norādījumiem, ievērojot drošus darba paņēmienus. Sakārto darba vietu atbilstoši tehnoloģiskajam procesam pēc kvalificēta speciālista norādījumiem, ievērojot drošus darba paņēmienus. Analizē programmavādības metālapstrādes darbgalda un instrumentu veiktspēju.</p>	<p>Patstāvīgi vizuāli un tehniski pārbauda programmavādības metālapstrādes darbgaldus pirms darba uzsākšanas, ievērojot drošus darba paņēmienus. Patstāvīgi apkopj programmavādības metālapstrādes darbgaldus atbilstoši iekārtas darba grafikam, ievērojot drošus darba paņēmienus. Patstāvīgi sakārto darba vietu atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, ievērojot drošus darba paņēmienus. Analizē programmavādības metālapstrādes darbgaldus un instrumentu veiktspēju un nepieciešamības gadījumā uzlabo to.</p>

Moduļa "Mašīnbūves materiāli" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas tehnoloģiskās apstrādes procesā, izmantojot informatīvus avotus, izvēlēties atbilstošus mašīnbūves materiālus un nepieciešamos instrumentus detaļu izgatavošanai.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Izvēlēties tērauda un ķeta materiālus metālapstrādes darbu veikšanai. 2. Izmantot griezējinstrumentu materiālus atbilstoši tehnoloģiskiem apstrādes noteikumiem. 3. Izvēlēties abrazīvos materiālus instrumentu asināšanai. 4. Izvēlēties krāsainos metālus un to sakausējumus metālapstrādes darbu veikšanai. 5. Izvēlēties smērvielas un dzesēšanas šķidrumus. 6. Izvēlēties nemetāliskos materiālus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Moduļa "Mašīnbūves materiāli" ieejas nosacījums ir sekmīgi apgūti programmas A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Mašīnbūves materiāli" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamais izvēlas mašīnbūves materiālu un nepieciešamos instrumentus detaļas izgatavošanai.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Mašīnbūves materiāli" ir C daļas izvēles modulis profesionālajai kvalifikācijai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators" vai " Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs". Modulis "Mašīnbūves materiāli" ir apgūstams vienlaicīgi ar B daļas moduļiem un ir ieejas nosacījums moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" apguvei kvalifikācijai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators" vai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse" apguvei kvalifikācijai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs".

Moduļa "Mašīnbūves materiāli" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējais apguves līmenis	Optimālais apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvēlēties tērauda un ķeta materiālus metālapstrādes darbu veikšanai.</p> <p>Izprot: metālu un to sakausējumu nozīmi mašīnbūvē; dzelzs un oglekļa sakausējumu stāvokļa diagrammu un pamatstruktūru.</p> <p>Zina: metālu un to sakausējumu</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc dzelzs un oglekļa sakausējumu struktūru sastāvdaļas.</p> <p>Nosauc tēraudu iedalījumu un to lietošanu.</p> <p>Nosauc tēraudu iedalījumu un lietošanu.</p> <p>Nosauc ķeta markas un izmantošanu.</p> <p>Izvēlas tērauda vai ķeta materiālus</p>	<p>Izskaidro dzelzs un oglekļa sakausējumu stāvokļa diagrammu.</p> <p>Izskaidro legēto elementu ietekmi.</p> <p>Raksturo legēto tēraudu markas.</p> <p>Raksturo ķeta markas īpašības, salīdzina tās. Izvēlas tērauda vai ķeta materiālus metālapstrādes</p>

<p>klasifikāciju un īpašības, tērauda oglekļa konstrukciju, leģēto konstrukciju iedalījumus, apzīmējumus, lietojumu, ķeta markas, mehāniskās īpašības un lietojumu.</p>		<p>metālapstrādes darbu veikšanai.</p>	<p>darbu veikšanai atkarībā no detaļas izmantošanas.</p>
<p>2. Spēj: izvēlēties griezējinstrumentu materiālus atbilstoši tehnoloģiskiem apstrādes noteikumiem.</p> <p>Izprot: instrumentu materiālu izvēles nozīmi tehnoloģiskās apstrādes procesā, darba režīmu izvēles saskaņošanu ar griezējinstrumentu materiāliem.</p> <p>Zina: griezējinstrumentu materiālu spējas, īpašības, oglekļa, cietsakausējumu mazleģēto un ātrgriezējtērauda instrumentu tērauda markas, to lietojumu, cietsakausējumu un minerālkeramikas markas, to lietojumu.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst instrumentu tēraudu iedalījumu un lietošanu. Izvēlas ātrgriezējtērauda markas darba veikšanai atbilstoši apstrādājamajam materiālam. Nosauc galvenās cietsakausējumu materiālu īpašības. Apraksta galvenās minerālkeramikas markas.</p>	<p>Salīdzina griezējinstrumentu darba režīmus un raksturo to markas prasības atkarībā no darba apstākļiem. Izvēlas un salīdzina ātrgriezējtērauda markas atbilstoši apstrādājamajam materiālam, darba apstākļiem un apstrādes paņēmieniem. Raksturo cietsakausējuma īpašības atkarībā no ķīmiskā sastāva. Salīdzina galvenās minerālkeramikas markas.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties abrazīvos materiālus instrumentu asināšanai un asināt instrumentus.</p> <p>Izprot: abrazīvo materiālu īpašības.</p> <p>Zina: abrazīvo materiālu veidus un to lietošanu.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Vizuāli atšķir abrazīvos materiālus, nosauc to markas un izmantojumu. Izvēlas abrazīvos materiālus instrumentu asināšanai, slīpēšanai un lepēšanai un asina instrumentus.</p>	<p>Nosauc slīpripas marķēšanas apzīmējumus un raksturo materiāla izmantošanu atkarībā no metāla ķīmiskā sastāva. Atbilstoši griezējinstrumentam un apstrādājamajam materiālam izvēlas abrazīvos materiālus, slīppulverus un slīppastas asināšanai, slīpēšanai un lepēšanai un asina instrumentus.</p>
<p>4. Spēj: izvēlēties krāsaino metālus un to sakausējumus metālapstrādes darbu veikšanai.</p> <p>Izprot: krāsaino metālu un to sakausējumu atšķirību no tērauda un ķeta materiāliem, kā arī izmantojuma sfēras.</p> <p>Zina: alumīnija un tā sakausējumu markas, apzīmējumus, vara un tā sakausējumu markas, apzīmējumus, misiņa markas,</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apraksta alumīniju un tā sakausējumu markas un apzīmējumus. Raksturo vara un tā sakausējumu markas, apzīmējumus. Nosauc misiņa un tā sakausējumu markas. Nosauc bronzas sakausējumu markas. Nosauc titāna un tā sakausējumu markas.</p>	<p>Raksturo alumīniju un tā sakausējumu markas, apzīmējumus. Izskaidro vara un tā sakausējumu nozīmi un izmantošanu. Raksturo misiņa un tā sakausējumu markas un apzīmējumus. Raksturo bronzas sakausējumu markas un apzīmējumus.</p>

<p>apzīmējumus, bronzas sakausējumu markas, apzīmējumus, titāna un tā sakausējuma markas, apzīmējumus.</p>		<p>Izvēlas krāsainos metālus metālapstrādes darbu veikšanai.</p>	<p>Raksturo titāna un tā sakausējumu markas un apzīmējumus. Izvēlas krāsainos metālus metālapstrādes veikšanai, salīdzina materiāla īpašības, izmantojot informatīvos avotus.</p>
<p>5. Spēj: izvēlēties un lietot smērvielas un dzesēšanas šķidrums.</p> <p>Izprot: dzesēšanas šķidrumu un smērvielu un to kvalitātes nozīmi tehnikā.</p> <p>Zina: dzesēšanas šķidrumu un smērvielu veidus, to izmantojumu.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc noteiktos smērvielu nosacījumus. Nosauc un raksturo smērvielu veidus. Izvēlas un maina smērvielu darbgaldiem saskaņā ar darbgalda lietošanas instrukciju. Apraksta galvenās dzesējošo šķidrumu īpašības un šķidrumu izmantošanu. Izvēlas dzesēšanas šķidrumus atkarībā no griezējinstrumentu materiāla.</p>	<p>Izskaidro smērvielu nosacījumus. Nosauc un raksturo smērvielu veidu izvēli atkarībā no berzes lieluma, spiediena uz virsmām, griešanas ātruma, temperatūras un berzes virsmas materiāla. Izvēlas un maina smērvielu darbgaldiem saskaņā ar darbgalda instrukciju, veic darbgalda tehnisko apkopi. Izskaidro galvenās dzesējošo šķidrumu īpašības un šķidrumu izmantošanu. Izvēlas dzesēšanas šķidrumus atkarībā no griezējinstrumentu materiāla, apstrādājamā materiāla un operācijas rakstura.</p>
<p>6. Spēj: izvēlēties nemetāliskos materiālus.</p> <p>Izprot: nemetālisko materiālu nozīmi tehnikā, nemetālisko materiālu trūkumus un priekšrocības.</p> <p>Zina: plastmasas un kompozītu materiālu īpašības, lietošanu tehnikā.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc plastmasas veidus. Raksturo galvenās plastmasas īpašības. Nosauc galvenos plastmasas izstrādājumu iegūšanas veidus. Apraksta galvenās tehniskās prasības, kas nosaka plastmasas izvēli. Izvēlas plastmasu materiālus.</p>	<p>Raksturo plastmasas veidus. Salīdzina plastmasas un citu materiālu īpašības. Apraksta un raksturo plastmasas izstrādājumu iegūšanas veidus. Raksturo plastmasas izvēli atkarībā no izmantošanas sfēras. Izvēlas plastmasu un pamato savu izvēli.</p>

Moduļa "Metālu termiskā apstrāde" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā spējas pārbaudīt materiālu mehāniskās īpašības, izvēlēties nepieciešamos termiskās apstrādes paņēmienus un samazināt korozijas rezultātā radušos zaudējumus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamā prasmes: 1. Pārbaudīt metālu un to sakausējumu mehāniskās īpašības. 2. Izvēlēties tēraudu termiskās apstrādes veidus. 3. Samazināt korozijas rezultātā radušos zaudējumus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Metālu termiskā apstrāde" ieejas nosacījums ir sekmīgi apgūti programmas A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metālu termiskā apstrāde" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši darba uzdevumam izglītojamie pārbauda metāla sakausējumu mehāniskās īpašības, rūda un atļaidina metāla virsmas, nodrošina metāla pretkoroziju.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metālu termiskā apstrāde" ir C daļas izvēles modulis profesionālajai kvalifikācijai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators" vai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs". Modulis "Metālu termiskā apstrāde" ir apgūstams vienlaicīgi ar B daļas moduļiem un ir ieejas nosacījums moduļa "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operatora prakse" apguvei kvalifikācijai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu operators" vai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītāja prakse" apguvei kvalifikācijai "Programm vadības metālapstrādes darbgaldu iestatītājs".

Moduļa "Metālu termiskā apstrāde" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: pārbaudīt metālu un to sakausējumu mehāniskās īpašības.</p> <p>Izprot: metālu un to sakausējumu mehāniskās īpašības, metālu stiprības un plastiskuma fizikālos pamatus.</p> <p>Zina: metālu un to sakausējumu pārbaudes metodes.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc deformāciju veidus.</p> <p>Pārbauda metāla vai sakausējuma cietību, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Pārbauda metāla un sakausējuma izturību stiepē, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Pārbauda metāla vai sakausējuma stigrību, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Raksturo deformāciju veidus.</p> <p>Pārbauda metāla vai sakausējuma cietību un salīdzina cietības pārbaudes rezultātus, izmantojot divas metodes (Brinela, Rokvela vai Vikersa).</p> <p>Pārbauda metāla un sakausējuma izturību stiepē, ievērojot drošus darba paņēmienus, un raksturo stiepes diagrammu.</p> <p>Patstāvīgi pārbauda metāla vai sakausējuma stigrību, ievērojot drošus darba paņēmienus, raksturo un</p>

			salīdzina sagraušanas paraugu raksturu.
<p>2. Spēj: izvēlēties tēraudu termiskās apstrādes veidus.</p> <p>Izprot: termiskās apstrādes mērķi mašīnbūvē; tērauda termiskās apstrādes tehnoloģijas.</p>	60% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc termiskās apstrādes veidus un paskaidro to uzdevumu.</p> <p>Izšķir atkvēlināšanas un normalizācijas veidus, procesu būtību atkarībā no karsēšanas temperatūras un izturēšanās laika.</p> <p>Rūda un atlaidina virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, raksturo rūdīšanas un atlaidināšanas veidus, uzdevumus.</p> <p>Nosauc ķīmiski termiskās apstrādes veidus.</p>	<p>Raksturo un salīdzina termiskās apstrādes veidus.</p> <p>Izskaidro atkvēlināšanas un normalizācijas procesa mērķus un būtību atkarībā no karsēšanas temperatūras un izturēšanās laika.</p> <p>Rūda un atlaidina virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, izskaidro rūdīšanas un atlaidināšanas veidu izvēli atkarībā no materiāla veida, vajadzīgās cietības un detaļu darba apstākļiem (pakļautas lielumam spriegumam, triecieniem utt.).</p> <p>Raksturo ķīmiski termiskās apstrādes veidus.</p>
<p>3. Spēj: samazināt korozijas rezultātā radītos zaudējumus.</p> <p>Izprot: bīstamo un kaitīgo faktoru iedarbību uz metālu materiāliem.</p> <p>Zina: pasākumus cīņai pret metāla koroziju.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc korozijas veidus un galvenās aizsardzības metodes.</p> <p>Aizsargā metālu no korozijas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Salīdzina korozijas veidus un raksturo galvenās aizsardzības metodes.</p> <p>Aizsargā metālu no korozijas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Veicināt izglītojamo spējas un prasmes pieņemt fiziskajai, psihiskai un sociālajai drošībai un veselībai labvēlīgus lēmumus, preventīvi novērst nelaimes gadījumus sadzīvē un darbā, veidojot drošu un veselībai nekaitīgu apkārtējo vidi, lietojot iegūtās zināšanas praksē.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apzināties veselību kā kopveselumu un vērtību, saskatot personīgo un sabiedrības atbildību par katra cilvēka veselību. 2. Analizēt cilvēku rīcību, pieņemt atbildīgus lēmumus preventīvo pasākumu veikšanai drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanā un saglabāšanā. 3. Izvērtēt situāciju un sniegt pirmo palīdzību, nepieciešamības gadījumā izsaukt neatliekamo medicīnisko palīdzību un aprakstīt nelaimes gadījumu dispečeram. 4. Ievērot civilās aizsardzības rīcības plānus/instrukcijas, lai atbilstoši rīkotos dažādu katastrofu un apdraudējumu (t.sk. viltus ziņu) gadījumā, kā arī atskatot trauksmes sirēnai. 5. Atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām. 6. Atpazīt ugunsdrošas situācijas, preventīvi novērst ugunsgrēka izcelšanos, atbildīgi un droši rīkoties ugunsgrēka gadījumā, saskaņā ar ugunsdrošības noteikumiem un evakuācijas plānu. 7. Ievērot elektrodrošības noteikumus, lietojot elektroierīces un elektroiekārtas. 8. Analizēt pieejamo informāciju par vides kvalitāti Latvijā un pasaulē, rīkoties atbildīgi, saudzējot un racionāli izmantojot dabas resursus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā demonstrē visu modulī definēto sasniedzamo rezultātu apguvi. Pārbaudes darbā ietverta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) teorētisko zināšanu pārbaude (tests), iekļaujot jautājumus no visiem moduļa tematiem, 2) situāciju analīze (prezentācija) par iepriekš izvēlētu/izlozētu problēmjautājumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	<p>Moduļi "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās pamatzglītības, arodizglītības, profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās vai neformālās izglītības programmās. Modulis integrējams citos moduļos, ja tā saturs dublējas ar nozares profesionālās programmas moduļiem. Moduļa saturs, kas apgūstams obligātās veselības izglītības stundās, atbilstoši normatīvo aktu prasībām, netiek integrēts citos moduļos vai mācību priekšmetos.</p> <p>Pēc moduļa apguves var sekot moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis)" apguve.</p>

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvērtēt informāciju par veselību ietekmējošiem faktoriem, apzināties personīgo un sabiedrības atbildību par katra cilvēka veselību.</p> <p>Zina: veselīga dzīvesveida paradumus un pasākumus, kas ietekmē personīgo un apkārtējo cilvēku veselību, kā arī riska faktorus un veicamos preventīvos pasākumus saslimšanas risku novēršanai vai mazināšanai.</p> <p>Izprot: veselību kā kopveselumu un vērtību, apzinās higiēnas būtību un nozīmi drošas un cilvēka veselībai nekaitīgas vides nodrošināšanā.</p>	20% no moduļa kopēja apjoma	<p>Nosauc riska faktorus, kas ietekmē veselību.</p> <p>Nosauc dzīves kvalitātes rādītājus.</p> <p>Uzskaita veselīgus paradumus.</p> <p>Nosauc būtiskākos veselības veicināšanas pasākumus.</p> <p>Nosauc riska faktorus, kuri ietekmē slimību rašanos un attīstību.</p> <p>Nosauc higiēnas pasākumus un darbības, lai slimības novērstu, apturētu to attīstību un mazinātu to radītās sekas.</p> <p>Vienkāršoti izskaidro vakcinācijas un kolektīvās imunitātes veidošanas nepieciešamību.</p> <p>Nosauc atkarību (t.sk. no vielām, procesiem un tehnoloģijām) veidus.</p> <p>Skaidro, kas ir atkarību profilakse.</p> <p>Uzskaita ar seksuālo un reproduktīvo veselību saistītās problēmas (t.sk. neplānota grūtniecība, seksuāli transmisīvās slimības), kā arī izsargāšanās metodes.</p> <p>Uzskaita nepieciešamās uzturvielas veselīgu ēšanas paradumu nodrošināšanā.</p> <p>Nosauc drošas un veselību veicinošas fiziskās aktivitātes.</p> <p>Nosauc ķermeņa masas indeksa aprēķināšanas formulu un skaidro veselīgas ķermeņa masas uzturēšanas nozīmi.</p> <p>Nosauc faktorus, kas ietekmē psihisko veselību. Nosauc, kur</p>	<p>Izskaidro biežāko slimību riska faktorus (sirds un asinsvadu sistēmas slimību, elpceļu slimību, ļaundabīgo audzēju, spriedzes u.c. riska faktorus).</p> <p>Nosauc un raksturo dzīves kvalitātes rādītājus. Izskaidro nepieciešamību un savu atbildību īstenot veselīgu dzīvesveidu.</p> <p>Izskaidro veselības veicināšanas pasākumus (sabalansēts uzturs, optimāla fiziskā aktivitāte, psihiskā un reproduktīvā veselība, brīvība no atkarībām; atpūtas režīma ievērošana u.c.).</p> <p>Izskaidro riska faktorus, kuri ietekmē slimību rašanos un attīstību. Izskaidro nosacījumus un praktisko pasākumu kopumu, kas nepieciešams, lai samazinātu vai likvidētu vides faktoru (fizikālo, ķīmisko, bioloģisko) iespējami kaitīgo iedarbību. Pamato vakcinācijas nozīmi un kolektīvās imunitātes nozīmi.</p> <p>Klasificē atkarību veidus, raksturo to pazīmes un skaidro atkarību profilaksi.</p> <p>Skaidro ar seksuālo un reproduktīvo veselību saistītās problēmas un sekas, kā arī to profilaksi.</p> <p>Izskaidro nepieciešamo uzturvielu nozīmi veselības uzturēšanā.</p> <p>Pamato regulāru, sistemātisku un daudzveidīgu fizisko aktivitāšu nozīmi</p>

		<p>nepieciešamības gadījumā vērsties pēc palīdzības.</p>	<p>un ietekmi uz veselību, skaidro dopinga ietekmi uz organismu. Aprēķina savu ķermeņa masas indeksu un pamato veselīgas ķermeņa masas uzturēšanas nozīmi. Definē, kas ir psihiskā veselība, skaidro faktorus, kas to ietekmē. Pamatoti izklāsta viedokli par psihiskās veselības veicināšanas pasākumiem. Nosauc izplatītākos psihiskos traucējumus un skaidro, kur vērsties pēc palīdzības, ja ir raizes par savu un līdzcilvēku psihisko veselību.</p>
<p>2. Spēj: analizēt cilvēku rīcību, pieņemt atbildīgus lēmumus preventīvo pasākumu veikšanai drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanā un saglabāšanā.</p> <p>Zina: drošības un veselības riskus, nedrošu un bīstamu situāciju cēloņus, veicamos drošības pasākumus.</p> <p>Izprot: drošas uzvedības principu ievērošanas nozīmīgumu sadzīves un ārkārtas situācijās, kā arī savas personīgās rīcības nozīmi un atbildību nelaimes gadījumā.</p>	<p>8% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Skaidro, kā pieņemtie lēmumi un rīcība ietekmē drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanu, prognozē lēmuma pieņemšanas un rīcības iespējamās sekas.</p> <p>Nosauc reāli notikušas sadzīves situācijas, kurās nācies pieņemt personīgu lēmumu riskēt vai izvēlēties drošību.</p> <p>Sniedz nedrošas rīcības piemērus dažādās dzīves situācijās, kuru rezultātā var ciest pats indivīds vai cits sabiedrības loceklis.</p> <p>Nosauc ikdienas iespējamās bīstamās situācijas, kuras var apdraudēt personīgo vai līdzcilvēku drošību, paskaidro iespējamās cēloņus un sekas.</p> <p>Nosauc izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamās drošības un veselības riskus, norāda dažus būtiskākos veicamos drošības pasākumus.</p> <p>Nosauc iespējamās riskus, dodoties uz ārzemēm.</p> <p>Skaidro apdrošināšanas nepieciešamību un min dažus</p>	<p>Analizē, kā pieņemtie lēmumi un rīcība ietekmē drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanu, minot piemērus, kā preventīvi novērst nedrošu un bīstamu situāciju rašanos un nelaimes gadījumus.</p> <p>Analizē reāli notikušas sadzīves situācijas, kurās nācies pieņemt personīgu lēmumu riskēt vai izvēlēties drošību.</p> <p>Prognozē iespējamās sekas, kas varēja rasties nepareizas izvēles gadījumā.</p> <p>Izskaidro cilvēku rīcību dažādās sadzīves un ārkārtas situācijās, prognozē iespējamās sekas, piedāvā risinājumus.</p> <p>Analizē ikdienas iespējamās bīstamās situācijas, kuras var apdraudēt personīgo vai līdzcilvēku drošību, skaidro cēloņus un sekas, piedāvā risinājumus drošības jautājumu uzlabošanai.</p> <p>Uzskaita un izskaidro izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamās drošības un veselības riskus norādot</p>

		<p>apdrošināšanas veidus. Nosauc institūcijas, kurās meklēt palīdzību ārkārtas situācijās ārzemēs.</p>	<p>veicamos drošības pasākumus katrā no riskiem. Izskaidro iespējamus riskus, dodoties uz ārzemēm. Pamato apdrošināšanas nepieciešamību un būtību. Izvēlas no apdrošināšanas uzņēmumu piedāvājuma konkrētai situācijai piemērotāko apdrošināšanas veidu. Izskaidro, kā rīkoties un kur meklēt palīdzību ārkārtas situācijās ārzemēs.</p>
<p>¹3. Spēj: izvērtēt situāciju un sniegt pirmo palīdzību, nepieciešamības gadījumā izsaukt neatliekamo medicīnisko palīdzību un aprakstīt nelaimes gadījumu dispečeram.</p> <p>Zina: pirmās palīdzības sniegšanas soļus un atdzīvināšanas pasākumu principus.</p> <p>Izprot: pirmās palīdzības nodrošināšanas nozīmīgumu un katra indivīda personiskās atbildības nozīmi pirmās palīdzības sniegšanā.</p>	<p>2% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Uzskaita, kur jāzvana un kāda informācija jāsniedz nelaimes gadījumā. Izstāsta pirmās palīdzības sniegšanas pamatprincipus. Nosauc iemeslus, kādēļ būtu jāorganizē pirmās palīdzības sniegšanas mācības uzņēmumā. Nosauc atbildīgo(-ās) personas uzņēmumā par pirmās palīdzības nodrošināšanu. Nosauc nepieciešamās palīdzības sniegšanas paņēmienus atkarībā no veselības traucējumu veida.</p>	<p>Paskaidro, kādā secībā jāsniedz informācija neatliekamās palīdzības dispečeram. Izskaidro pirmās palīdzības sniegšanas un atdzīvināšanas pasākumu ABC principus un rīcību soli pa solim. Izskaidro ar piemēriem, kāpēc un kā tiek organizētas pirmās palīdzības mācības uzņēmumā. Nosauc atbildīgo(-ās) personas uzņēmumā par pirmās palīdzības nodrošināšanu. Izskaidro un demonstrē nepieciešamās palīdzības sniegšanas paņēmienus atkarībā no veselības traucējumu veida.</p>
<p>4. Spēj: ievērot civilās aizsardzības rīcības plānus/ instrukcijas, lai atbilstoši rīkotos dažādu katastrofu un apdraudējumu (t.sk. viltus ziņu) gadījumā, kā arī atskanot trauksmes sirēnai.</p> <p>Zina: dažādu ārkārtas un bīstamu situāciju pazīmes un atbilstošus civilās aizsardzības rīcības plānus/instrukcijas, kā arī paņēmienus viltus ziņu atpazīšanai un patiesas informācijas iegūšanai; individuālās aizsardzības līdzekļus un to lietošanu.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc katastrofu veidus. Nosauc infekcijas slimību izplatīšanās riskus, t.sk. pārrobežu riskus, ietverot atbildību par savu un citu veselību. Nosauc epidēmiju un pandēmiju izplatības veidus un to pazīmes. Nosauk dabas katastrofu tuvošanos pēc pieejamās informācijas un rīkojas atbilstoši norādījumiem. Nosauc masu nekārtību un terorisma pazīmes. Nosauc pamatprincipus, kā jārikojas</p>	<p>Raksturo katastrofu veidus, min piemērus Latvijā un pasaulē. Izskaidro nepieciešamo rīcību katastrofas gadījumā. Izskaidro infekcijas slimību izplatīšanās riskus, t.sk. pārrobežu riskus, ietverot atbildību par savu un citu veselību. Izskaidro epidēmiju un pandēmiju izplatības veidus, iespējamus cēloņus un sekas. Analizē pieejamo informāciju par dabas katastrofām, skaidro drošas</p>

<p>Izprot: atbilstošas rīcības nozīmi ārkārtas situāciju, katastrofu gadījumā Latvijā un uzturoties ārpus tās.</p>		<p>ārkārtas situācijās. Nosauc vienu vai vairākas institūcijas, kur vērsties pēc palīdzības, ja ārkārtas situācijas laikā ir nodarīts kaitējums veselībai un drošībai. Atpazīst trauksmes sirēnu un vispārīgi apraksta, kā rīkoties un kur vērsties pēc palīdzības, tai atskatot. Nosauc paņēmienus, kā atpazīt viltus ziņas.</p>	<p>rīcības soļus, izvērtē iespējamās sekas. Izskaidro, kāpēc rodas masu nekārtības, un argumentē, kāpēc tajās nevajag iesaistīties. Nosauc terorisma pazīmes un skaidro rīcību terorisma draudu gadījumā. Izskaidro būtiskākās atšķirības dažādās ārkārtas situācijās un skaidro rīcību katrā konkrētajā gadījumā. Nosauc vairākas institūcijas, kur vērsties pēc palīdzības, ja ārkārtas situācijas laikā ir nodarīts kaitējums veselībai un drošībai vai radīti būtiski materiālie zaudējumi. Pamatoto savu viedokli. Skaidro, kur atrodas skolai un dzīvesvietai tuvākā trauksmes sirēna un droša pulcēšanās vieta. Pamatoti izklāsta savu viedokli, kā pareizi rīkoties, atskatot trauksmes sirēnai, kur un pie kā vērsties pēc palīdzības. Atpazīst viltus ziņas un izskaidro to radītās sekas.</p>
<p>¹⁵Spēj: atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām.</p> <p>Zina: darba vides riska faktorus, iespējamās kaitējumus, risku faktoru novēršanas preventīvos pasākumus (t.sk. obligātās veselības pārbaudes, vakcinācija u.c.), darba devēja un nodarbināto pienākumus (t.sk. veselības un dzīvības saglabāšanā), tiesības un atbildību darba aizsardzības jomā.</p> <p>Izprot: darba aizsardzības būtību un tās nozīmi, darba vides risku faktoru mazināšanas vai novēršanas pasākumu nepieciešamību.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc darba aizsardzības mērķi un pasākumus tā sasniegšanai. Nosauc darba devēja un darbinieka galvenos pienākumus un tiesības darba aizsardzības jomā. Skaidro darba aizsardzības speciālista lomu uzņēmumā. Nosauc būtiskākās darba aizsardzības prasības un darba devēja veicamos pasākumus. Nosauc darba vides riskus un to konstatēšanas metodes. Nosauc fizikālo darba vides riska faktoru novēršanas principus. Nosauc fizisko darba vides riska faktoru novēršanas principus un min</p>	<p>Skaidro darba aizsardzības mērķi un nosauc darba aizsardzības likumā minētos pasākumus mērķa sasniegšanai. Izskaidro darba devēja pienākumus un tiesības darba aizsardzības jomā. Saista valsts un uzņēmuma ekonomisko stāvokli ar darba aizsardzības pasākumu īstenošanu. Nosauc un izskaidro darba aizsardzības speciālista pienākumus. Analizē darba aizsardzības prasības un skaidro veicamos darba aizsardzības pasākumus. Lieto konkrētu metodi darba vides risku novērtēšanā.</p>

		<p>piemērus. Nosauc ķīmisko darba vides riska faktoru novēršanas principus. Nosauc bioloģisko darba vides riska faktoru novēršanas principus. Nosauc psihoemocionālo darba vides riska faktorus un to novēršanas principus. Nosauc traumatisma riska faktorus un to novēršanas principus.</p>	<p>Izskaidro fizikālos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu un profilaktisko pasākumu nepieciešamību. Izskaidro fiziskos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus. Izskaidro ķīmiskos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus. Izskaidro bioloģiskos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus. Izskaidro psihoemocionālos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē profilaktisko pasākumu nepieciešamību. Raksturo koleģiālas attiecības un kolektīva mikroklimata ietekmi uz katru indivīdu. Pamato savu viedokli. Izskaidro traumatisma riska faktorus ar piemēriem, izvērtē profilaktiskos pasākumus. Raksturo darba devēja un katra darbinieka personīgo atbildību traumatisma riska faktoru novēršanai vai mazināšanai.</p>
<p>6. Spēj: atpazīt ugunsnedrošas situācijas, preventīvi novērst ugunsgrēka izcelšanos, atbildīgi un droši rīkoties ugunsgrēka gadījumā, saskaņā ar ugunsdrošības noteikumiem un evakuācijas plānu.</p> <p>Zina: ugunsgrēka izcelšanās iemeslus, degšanas veidus, ugunsgrēka novēršanas iespējas, preventīvi veicamos pasākumus.</p> <p>Izprot: ugunsgrēka bīstamību un preventīvi</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Sniedz piemērus, kāpēc izceļas ugunsgrēks. Nosauc ugunsgrēku klases. Nosauc degšanas veidus. Nosauc svarīgākos preventīvos pasākumus, lai novērstu ugunsgrēka izcelšanos. Nosauc ugunsdzēsības aparātu iedalījumu. Nosauc Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta tālruņa numuru</p>	<p>Izskaidro cilvēku rīcības ietekmi uz ugunsgrēka izcelšanos. Nosauc un izskaidro ugunsgrēku klases. Nosauc un izskaidro degšanas veidus. Izskaidro svarīgākos preventīvos pasākumus, lai novērstu ugunsgrēka izcelšanos un tālāku izplatību. Izskaidro, kādā gadījumā lieto attiecīgos ugunsdzēsības aparātus, izvēlas piemērotus ugunsdzēsības</p>

veicamo pasākumu nozīmi.		un saviem vārdiem apraksta situāciju dispečeram. Nosauc konkrētus rīcības soļus, atskatot trauksmes signālam. Orientējas evakuācijas plānā, pareizi norāda evakuācijas virzienus un ceļus.	līdzekļus. Izskaidro, kā izsaukt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu un kādā secībā jāsniedz informācija dispečeram. Detalizēti izskaidro, kā jārikojas, atskatot trauksmes signālam, pamato savu viedokli. Identificē nepilnības evakuācijas plānos, veic labojumus tā, lai atbilstoši norādēm būtu iespējams droši izklūt no telpām.
<p>7. Spēj: ievērot elektrodrošības noteikumus, lietojot elektroierīces un elektroiekārtas.</p> <p>Zina: būtiskākos darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām, elektriskās strāvas iedarbību uz cilvēka organismu, veicamos pasākumus elektrotraumu nepieļaušanai vai mazināšanai; palīdzības sniegšanu elektrotraumu gadījumā.</p> <p>Izprot: elektroierīču un elektroiekārtu drošas lietošanas nozīmi veselības saglabāšanā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc elektrisko strāvu raksturojošos lielumus (spriegums, strāvas stiprums, pretestība, jauda) un to mērvienības.</p> <p>Nosauc strāvas iedarbības uz cilvēka organismu noteicošos faktorus.</p> <p>Skaidro jēdzienu "soļa spriegums" un raksturo, kā rīkoties soļa sprieguma gadījumā.</p> <p>Nosauc elektrotraumu mazināšanas pasākumus.</p> <p>Nosauc rīcības secību cietušā atbrīvošanai no elektriskās strāvas iedarbības.</p> <p>Nosauc būtiskākos darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām.</p>	<p>Nosauc elektrisko strāvu raksturojošos lielumus (spriegums, strāvas stiprums, pretestība, jauda) un to mērvienības. Veic vienkāršus aprēķinus. Skaidro, kas ir pazeminātie spriegumi, aizsargzemējums, drošinātāji, strāvas automāti</p> <p>Raksturo strāvas iedarbības uz cilvēka organismu noteicošos faktorus. Izskaidro, kā faktoru izmaiņas ietekmē iedarbību uz organismu.</p> <p>Pamato "soļa sprieguma" rašanos un savu rīcību soļa sprieguma gadījumā. Izskaidro nepareizas rīcības sekas.</p> <p>Izskaidro elektrotraumu mazināšanas pasākumus, pamato to nepieciešamību.</p> <p>Izskaidro rīcības secību cietušā atbrīvošanai no strāvas iedarbības, paskaidro iespējamās sekas.</p> <p>Izskaidro darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām.</p>

<p>²8. Spēj: analizēt pieejamo informāciju par vides kvalitāti Latvijā un pasaulē, rīkoties atbildīgi, saudzējot un racionāli izmantojot dabas resursus.</p> <p>Zina: vides aizsardzības pamatprincipus, iespējamos kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus.</p> <p>Izprot: situāciju vides aizsardzībā Latvijā un pasaulē, dabas resursu saudzīgas izmantošanas būtību un ilgtspējīgas saimniekošanas nozīmi apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc vides aizsardzības pamatprincipus Latvijā.</p> <p>Nosauc dabas resursus. Izskaidro dabas resursu saudzīgas izmantošanas veidus.</p> <p>Nosauc atkritumu saimniecības pamatprincipus. Izskaidro atkritumu savākšanas un utilizēšanas procesa nepieciešamību apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p> <p>Sniedz piemērus par saudzīgu attieksmi pret dabu.</p> <p>Nosauc ekoloģiskos izstrādājumus un materiālus, nosauc ekoinovācijas pasaulē un Latvijā.</p> <p>Skaidro jēdzienus "atjaunojamā enerģija", "alternatīvā enerģija".</p>	<p>Izskaidro vides aizsardzības pamatprincipus un vispārējos Latvijas vides ilgtspējīgas attīstības pasākumus.</p> <p>Klasificē dabas resursus pēc to daudzuma, pieejamības. Izvērtē to racionālu izmantošanu, neapdraudot nākamo paaudžu vajadzības.</p> <p>Izskaidro katra dabas resursa būtību, ieguves iespējas un saudzīgas izmantošanas veidus.</p> <p>Izskaidro atkritumu saimniecības pamatprincipu būtību, šķirošanas procesa nepieciešamību, otrreizējo izejvielu pārstrādes nepieciešamību un inovācijas atkritumu pārstrādē apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p>
---	------------------------------------	---	--

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

² Var atteikties, ja sasniedzamais rezultāts tiek apgūts vispārējās vidējās izglītības dabas zinību jomas mācību priekšmeta kursā profesionālās vidējās izglītības programmā vai mūžizglītības kompetenču modulī "Zaļās prasmes".

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas un prasmes pieņemt fiziskajai, psihiskai un sociālajai drošībai un veselībai labvēlīgus lēmumus, preventīvi novērst nelaimes gadījumus sadzīvē un darbā, veidojot drošu un veselībai nekaitīgu apkārtējo vidi, lietojot iegūtās zināšanas praksē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties valsts vai pašvaldības institūcijas, kurās vērsties pēc palīdzības sabiedrības drošības jomā, sameklēt atbildīgās institūcijas/personas kontaktinformāciju un sazināties ar to. 2. Raksturot drošu un veselībai nekaitīgu darba vidi, analizēt nelaimes gadījumu darbā un arodslimību rašanās iemeslus. 3. Pieņemt savai un līdzcilvēku fiziskajai un garīgajai veselībai labvēlīgus lēmumus, īstenot tos. 4. Novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" programma.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (2.līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā demonstrē visu modulī definēto sasniedzamo rezultātu apguvi. Pārbaudījumā tiek iekļauti: 1) teorētisko zināšanu pārbaude (tests), ietverot jautājumus par visiem moduļa tematiem, 2) pētnieciskais darbs par kādu modulī apskatītu tematu/problēmu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Moduli „Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmeni)" īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās. Moduļa saturs, kas apgūstams obligātās veselības izglītības stundās, atbilstoši normatīvo aktu prasībām, netiek integrēts citos moduļos vai mācību priekšmetos.

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izvēlēties valsts vai pašvaldību institūcijas, kurās vērsties pēc palīdzības sabiedrības drošības jomā, sameklēt atbildīgās institūcijas/personas kontaktinformāciju un sazināties ar to.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc valsts un pašvaldību institūcijas, kas veic uzraudzību sabiedrības drošības jomā.	Identificē valsts un pašvaldību institūcijas, kas veic uzraudzību sabiedrības drošības jomā, izskaidro to darbības virzienus, minot piemērus.
Zina: valsts un pašvaldību institūciju darbības virzienus un galvenās funkcijas sabiedrības drošības jautājumu risināšanā.		Nosauc Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.	Raksturo ar piemēriem Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta darbības virzienus, galvenās funkcijas un tiesības.

<p>Izprot: valsts un pašvaldību institūciju lomu sabiedrības drošības jautājumu risināšanā.</p>		<p>Nosauc Valsts policijas un pašvaldības policijas darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.</p>	<p>Izskaidro ar piemēriem Valsts policijas un pašvaldības policijas darbības virzienus, galvenās funkcijas un tiesības.</p>
		<p>Nosauc Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas. Apraksta situācijas, kurās nepieciešams vērsties pie ģimenes ārsta, paskaidro kā sazināties ar viņu un/vai pierakstīties vizītei.</p>	<p>Raksturo ar piemēriem Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta darbības virzienus un galvenās funkcijas. Ar piemēriem skaidro situācijas, kurās jāvēršas pie ģimenes ārsta, nosauc veidus kā sazināties ar viņu un/vai pierakstīties vizītei, paskaidro ģimenes ārsta lomu saslimšanu diagnostikā un ārstēšanā.</p>
		<p>Nosauc Zemessardzes darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.</p>	<p>Raksturo ar piemēriem Zemessardzes darbības virzienus un galvenās funkcijas.</p>
<p>2. Spēj: veidot drošu un veselībai nekaitīgu darba vidi, analizēt nelaimes gadījumu darbā un arodslimību rašanās iemeslus.</p> <p>Zina: darba aizsardzības organizēšanas un uzraudzības pamatprincipus, nozarei specifiskos darba vides riskus, to novēršanas vai samazināšanas pasākumus.</p> <p>Izprot: darba aizsardzības sistēmas būtību.</p>	<p>50% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc darba aizsardzības sistēmas uzraudzības posmus, veicamās darbības un galvenos darba aizsardzību reglamentējošos dokumentus.</p>	<p>Izskaidro katrā darba aizsardzības sistēmas uzraudzības posmā veicamās darbības un analizē normatīvajos dokumentos atrodamo informāciju.</p>
		<p>Nosauc nozarei specifiskos iespējamus darba vides riskus, to ietekmi uz veselību un saistību ar obligātajām veselības pārbaudēm. Vispārīgi apraksta konkrētu situāciju darba vides risku noteikšanai un novēršanai. Raksturo darba aizsardzības līdzekļu lietošanas nepieciešamību darbinieku veselības saglabāšanai.</p>	<p>Nosauc un skaidro nozarei specifiskos iespējamus darba vides riskus, to ietekmi uz veselību un saistību ar obligātajām veselības pārbaudēm. Analizē konkrētu situāciju darba vides risku noteikšanai un novēršanai. Raksturo darba aizsardzības līdzekļu lietošanas nepieciešamību darbinieku veselības saglabāšanai.</p>
		<p>Nosauc darba aizsardzības prasību neievērošanas sekas (nozarei specifiskos nelaimes gadījumus darbā, arodslimības).</p>	<p>Izskaidro nelaimes gadījumu un arodslimību rašanās cēloņus.</p>
<p>3. Spēj: pieņemt savai un līdzcilvēku fiziskajai un psihiskajai veselībai labvēlīgus lēmumus, īstenot tos.</p> <p>Zina: veselīga dzīvesveida principus,</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc savas rīcības piemērus, kas var ietekmēt personīgo vai citu cilvēku veselību. Izstāsta, kur un pēc kādas palīdzības vērsties. Izskaidro, kas ir savai un līdzcilvēku veselībai</p>	<p>Minot konkrētus piemērus, izskaidro saikni starp rīcību un tās radītajām sekām - slimību attīstību,. Skaidro veselībai labvēlīgu lēmumu pieņemšanas un to īstenošanas</p>

<p>iespējamos riska faktorus (t.sk. pašvērtējums, sociālā vide, izdegšanas sindroms), psihosomatiskos traucējumus, to cēloņus, izpausmes un profilakses pasākumus, zina, kur vērsties pēc palīdzības.</p> <p>Izprot: veselīga dzīvesveida principus (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo vienotību) un profilakses pasākumu nozīmīgumu.</p>		labvēlīgs lēmums.	nozīmību.
		Nosauc sociālos riska faktorus, kas spēj ietekmēt fizisko un psihisko veselību.	Nosauc un izskaidro sociālos riska faktorus, kas spēj ietekmēt fizisko un psihisko veselību. Analizē situāciju cēloņus un sekas.
		Nosauc piemērus, kā pašvērtējums ietekmē veselību veicinošu dzīvesveidu.	Nosauc piemērus un izskaidro, kā pašvērtējums ietekmē veselību veicinošu dzīvesveidu.
		¹ Skaidro, kas ir veselīgs dzīvesveids (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo ietekmi). Nosauc psihosomatiskos traucējumus un to cēloņus.	¹ Pamato veselīga dzīvesveida (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības) nozīmīgumu. Raksturo ar piemēriem psihiskās veselības ietekmējošos faktorus (piem., bioloģiskie faktori, ārējie faktori, pieredze). Izskaidro, kas ir psihosomatiskās slimības un kāda ir to profilakse.
		¹ Nosauc izdegšanas sindroma un garīgās pārslodzes izpausmes.	¹ Izskaidro izdegšanas sindroma un garīgās pārslodzes cēloņus, izpausmes un profilaksi.
		Nosauc jautājumus, kas jāuzdod ārstam vai farmaceitam par medikamentu drošu lietošanu. Skaidro, kas ir medikamentu (t.sk. pretsāpju zāļu, antibiotiku) atbildīga lietošana, ko nozīmē rezistences veidošanās.	Nosauc jautājumus, kas jāuzdod ārstam vai farmaceitam par medikamentu drošu lietošanu, un pamato savu jautājumu izvēli. Skaidro medikamentu (t.sk. pretsāpju zāļu, antibiotiku) atbildīgas lietošanas nozīmi un rezistences veidošanos.
<p>²4. Spēj: novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus.</p> <p>Zina: tautsaimniecības nozaru vides kvalitātes pamatprasības, kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus.</p> <p>Izprot: vides aizsardzības problemātiku pasaulē un Latvijā, svarīgāko vides aizsardzības deklarāciju, konvenciju un</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc vides aizsardzības problēmas pasaulē, ES un Latvijā.</p> <p>Nosauc tautsaimniecības nozares, kurās ir jāveic vides aizsardzības pasākumi, akcentējot vides aizsardzības pasākumus apgūstamajā (profesijā) nozarē.</p>	<p>Raksturo svarīgākās vides aizsardzības deklarācijas, konvencijas un direktīvas.</p> <p>Raksturo tās tautsaimniecības nozares, kurām ir jāpievērš lielāka uzmanība vides uzraudzībā. Izskaidro vides aizsardzības pasākumu nepieciešamību apgūstamajā (profesijā) nozarē.</p>

direktīvu nozīmi vides ilgtspējīgas attīstības veidošanā.			
<p>³5. Spēj: atbildīgi pieņemt lēmumus par darba tiesisko attiecību uzsākšanu, darba uzdevumu veikšanu un darba tiesisko attiecību izbeigšanu.</p> <p>Zina: darba tiesību pamatjautājumus.</p> <p>Izprot: darba tiesisko attiecību normatīvā regulējuma nozīmīgumu.</p>		<p>Formulē darba tiesību regulējuma pamatus, darbinieka tiesības un pienākumus, darba devēja tiesības un pienākumus. Apraksta kolektīvo darba tiesību būtību, to nozīmi; darbinieka un darba devēja attiecību regulējumu.</p>	<p>Skaidro darba tiesību regulējumu, darba līguma būtību un nozīmi. Skaidro kolektīvo darba tiesību būtību un nozīmi; izstrādā priekšlikumus darbinieka un darba devēja attiecību regulējumam</p>

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

² Var atteikties, ja sasniedzamais rezultāts tiek apgūts vispārējās vidējās izglītības dabas zinību jomas mācību priekšmeta kursā profesionālās vidējās izglītības programmā vai mūžizglītības kompetenču modulī "Zaļās prasmes".

³ Var atteikties, ja sasniedzamais rezultāts tiek apgūts mūžizglītības kompetenču modulī "Sociālās un pilsoniskās prasmes" vai vispārējās vidējās izglītības sociālās un pilsoniskās mācību jomas mācību priekšmeta kursā profesionālās vidējās izglītības programmā.

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas: 1) apgūt un lietot dažādas ikdienas lietotnes, lai paaugstinātu mācību un darba produktivitāti; 2) iedziļināties informācijas sistēmu un tiešsaistes rīku dažādībā un lietošanas apgūvē, lai nostiprinātu digitālās prasmes un izvēlētos atbilstošāko risinājumu ikdienišķās problēmsituācijās; 3) ievērot intelektuālā īpašuma tiesības un rīkoties atbildīgi digitālo tehnoloģiju izmantošanas procesā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Ievērot normatīvo aktu prasības, kas nodrošina drošu informācijas tehnoloģiju lietošanu un informācijas apriti. 2. Lietot datortīklus un izplatītākās programmatūras datu ieguvei un apstrādei. 3. Pamatoti izvēlēties, pielāgot un lietot piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus darba uzdevumu izpildei un profesionālai pilnveidei.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta vispārējās pamatzglītības programma.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamo sasniegumus vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā, vērtējot iegūto zināšanu apjomu, kvalitāti, apgūtās pamatprasmes mācību jomā un caurviju prasmes, attīstītos ieradumus un attieksmes, kas apliecina vērtības un tikumus un mācību sasniegumu attīstības dinamiku. Noslēgumā izglītojamais izstrādā ar nozari vai ikdienas situācijām saistītu projektu, analizējot savus un citu paradumus un ikdienas izvēles. Projekta izstrādē ir ievērojami šādi nosacījumi: 1. Konkrētā uzdevuma veikšanai ir jāizmanto dažādas drošas detalizētas informācijas meklēšanas stratēģijas, vienkāršas datu vākšanas metodes, saziņas tīkli, sadarbības rīki un tiešsaistes pakalpojumi, pamatojot savu izvēli. 2. Iegūtie dati attēlojami prezentācijā, ievērojot informācijas atlases, attēlošanas un strukturēšanas pamatprincipus. 3. Prezentācijā iekļautie digitālie attēli, audio un video datnes izmantojami un apstrādājami atbilstoši mērķim. 4. Prezentācijā iekļaujami resursu (laika, finanšu, materiālu, tehnoloģiju un cilvēkresursu) pārvaldības risinājumu piemēri nozarē, to analīze, stiprās puses un iespējas. 5. Projekta izstrādē un lietošanā ir ievērojami programmatūras licences nosacījumi, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzība.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: ievērot normatīvo aktu prasības, kas nodrošina drošu informācijas tehnoloģiju lietošanu un informācijas apriti.</p> <p>Zina: faktoros, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, drošības riskus, lietojot atvērtu datu apmaiņu, un vides ilgtspējības un ētiskos apsvērumus.</p> <p>Izprot: drošas informācijas aprites nepieciešamību un drošas darba vides nozīmi veselības saglabāšanai.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo nozīmīgākos noteikumus programmatūras un lietotāja licenču, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.	Izskaidro un izmanto juridiskos aspektus un nozīmīgākos noteikumus programmatūras un lietotāja licenču, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.
		Uzskaita būtiskos faktoros, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, un piedāvā dažus pasākumus, kā izvairīties no apdraudējumiem un atkarībām.	Novērtē un analizē faktoros, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, un veic pasākumus, lai izvairītos no apdraudējumiem un atkarībām.
		Piedāvā iespējamus variantus, kāda ir ergonomikas prasībām un darba uzdevumam atbilstoša darba vieta.	Analizē savas darba vietas atbilstību ergonomikas prasībām un iekārto to atbilstoši šīm prasībām un veicamajam darba uzdevumam.
		Raksturo lielākos drošības riskus, veicot datu apmaiņu, un aizsardzības līdzekļu izvēles principus, skaidro dotā uzdevuma veikšanai nepieciešamo tehnoloģiju un veicamo darbību ietekmi uz lietotāju veselību un vidi.	Izskaidro iespējamus drošības riskus atvērtas datu apmaiņas laikā un salīdzina atvērtas un šifrētas datu apmaiņas priekšrocības un trūkumus, un ievēro darba drošības prasības atbilstoši situācijai un apdraudējumam, kā arī skaidro uzdevuma veikšanai nepieciešamo tehnoloģiju un veicamo darbību ietekmi.
<p>2. Spēj: lietot datortīklus un izplatītākās lietotnes datu ieguvei un apstrādei.</p> <p>Zina: biežāk lietotos datortīkla veidus un risinājumus, programmatūras dzīves cikla galvenos posmus.</p> <p>Izprot: datortīklu un izplatītāko lietotņu lietošanas nozīmi drošā datu ieguvē un apstrādē.</p>	65% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo ar piemēriem biežāk lietotos datortīkla veidus un drošības risinājumus, dažādas programmvadāmas ierīces un to izmantojumu sadzīvē un ražošanā.	Analizē dažādus datortīkla uzbūves principus, drošības risinājumus un piedāvā lietošanas iespējas atbilstoši lietotāja vajadzībām un drošības apsvērumiem, tai skaitā to sadzīvē un ražošanā.
		Raksturo biežāk izplatītās operētājsistēmas, to priekšrocības, trūkumus un iespējas darbam ar dažādām programmvadāmām ierīcēm.	Izstrādā programmvadāmo ierīču komplektāciju un dokumentāciju atbilstoši lietotāja vajadzībām, piemērojot atbilstošus tehniskos parametrus nepieciešamajai funkcionalitātei, tai skaitā

			datorvadāmās iekārtas datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidē.
		Piedāvā dažādas dokumentu koplietošanas iespējas. Izmantojot datu analīzes lietotnes, sagatavo un organizē mērķauditorijas aptaujas un anketēšanas formas.	Izvērtē un izmanto dažādas dokumentu koplietošanas iespējas, nosakot atšķirīgiem lietotājiem atšķirīgas tiesības un iespējas. Veic savas aptaujas iegūto datu manuālu un automatizētu apstrādi.
		Veido un demonstrē prezentācijas, ievērojot informācijas attēlošanas pamatprincipus, atbilstoši mērķauditorijai un pieejamajam tehniskajam aprīkojumam.	Izveido un demonstrē prezentācijas, ievērojot informācijas atlases un strukturēšanas pamatprincipus, izvērtējot mērķauditorijas specifiku, pieejamo tehnisko aprīkojumu. Ievēro IT drošības, autortiesību un personas datu aizsardzības prasības.
<p>3. Spēj: pamatoti izvēlēties, pielāgot un lietot piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus darba uzdevumu izpildei un profesionālai pilnveidei.</p> <p>Zina: dažādus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus, pētniecības metodes.</p> <p>Izprot: atbilstošu rīku izvēles nozīmi informācijas ieguvei, apstrādei un saziņai un efektīvu rezultātu ieguvei.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un interneta pakalpojumus, kas paredzēti produktivitātes pilnveidošanai un mācību uzdevumu veikšanai.	Izvēlas, pielāgo un lieto piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un citus interneta pakalpojumus, pilnveidojot produktivitāti mācību uzdevumu veikšanai.
		Noskaidro lietotāju paradumus, intereses un to, kādus risinājumus un kā ikdienā izmanto, lietojot dažādas pētniecības metodes.	Pēta un analizē savus un citu ikdienas paradumus, intereses un ikdienas izvēles, izmantojot dažādas pētniecības metodes, reflektē par iespējam nākotnē savā nozarē.
		Raksturo mākoņprogrammas, konta izmantošanas iespējas, izmanto vienkāršas lietotnes un tiešsaistes komunikācijas platformas, un vismaz divus informācijas tehnoloģijas nodrošinātus epakalpojumus, pieprasot vai saņemot tos attālinātā veidā.	Izveido un uzglabā savus datus mākoņprogrammā, plaši lieto sava e-pasta konta izmantošanas iespējas, brīvi lieto informācijas tehnoloģijas nodrošinātus epakalpojumus, izvēlas situācijai piemērotāko un pamato savu izvēli.

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	<p>Sekmēt izglītojamo spējas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) apgūt un lietot dažādas ikdienas lietotnes, lai paaugstinātu sava mācību un personiskā darba produktivitāti; 2) iedziļināties informācijas sistēmu un tiešsaistes rīku dažādībā un lietošanas apgūvē, lai nostiprinātu digitālās prasmes un izvēlētos atbilstošāko risinājumu ikdienišķās problēmsituācijās; 3) ievērot intelektuālā īpašuma tiesības un rīkoties atbildīgi digitālo tehnoloģiju izmantošanas procesā.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ņemot vērā iespējamus drošības riskus. 2. Atpazīt un analizēt informācijas dizaina risinājumus, to izstrādes tehnoloģiskos procesus un ietekmi uz lietotāju. 3. Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas profesionālajā darbā, ievērojot programmatūras licences nosacījumus, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzību.
Moduļa ieejas nosacījumi	<p>Apgūts modulis "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. līmenis)".</p>
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Izglītojamo sasniegumus vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā, vērtējot iegūto zināšanu apjomu, kvalitāti, apgūtās pamatprasmes mācību jomā un caurviju prasmes, attīstītos ieradumus un attieksmi, kas apliecina vērtības un tikumus un mācību sasniegumu attīstības dinamiku. Noslēgumā izglītojamais izstrādā ar nozari saistītu projektu, kurā nepieciešams lietot dažādas lietotnes, kas paaugstina darba produktivitāti un nostiprina digitālās prasmes. Projekta izstrādē ir ievērojami šādi nosacījumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jāanalizē nozares dizaina risinājumi, to izstrādes tehnoloģiskie procesi, jāizvērtē izmantotie materiāli, tehnoloģiskie procesi, to priekšrocības un trūkumi, jāsalīdzina to ietekme uz lietotāju veselību un vidi. 2. Jālieto droši un piemēroti saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīki un citi interneta pakalpojumi, pamatojot savu izvēli. 3. Veidojot digitālo saturu, jāievēro informācijas atlases, attēlošanas un strukturēšanas pamatprincipi, programmatūras licences nosacījumi, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzība. 4. Digitālie attēli, audio un video datnes izmantojami un apstrādājami atbilstoši mērķim. 5. Jāpiedāvā atbilstošākais risinājums, apskatot piedāvāto digitālo risinājumu problēmsituācijai darba dzīvē.
Moduļa nozīme un vieta kartē	<p>Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.</p>

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ievērojot iespējamus drošības riskus.</p> <p>Zina: strukturētu dokumentu un izklājlapu veidošanas principus, digitālo attēlu, audio un video datņu apstrādes principus, datu analīzes metodes, datubāzes atbilstoši to mērķiem, tēmai, saturam, auditorijai un tehnoloģijām.</p> <p>Izprot: digitālā satura radīšanas nozīmi profesionālās darbības nodrošināšanai, ievērojot informācijas tehnoloģiju drošības un personas datu aizsardzības prasības</p>	50% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc un raksturo ar piemēriem programmatūras dzīves cikla posmus, ikdienas darba procesus, atpazīst automatizācijai piemērotas daļas ikdienas darba procesos un plāno to automatizāciju.</p>	<p>Analizē programmatūras dzīves cikla galvenos posmus, t.sk. specificēšanu, projektēšanu, izstrādi, testēšanu, uzturēšanu, un piedāvā automatizācijai piemērotas daļas ikdienas darba procesos un analizē to automatizācijas iespējas.</p>
		<p>Sagatavo un rediģē ar palīdzību strukturētus dokumentus, iekļaujot dažādus objektus un izmantojot darba efektivitātes un automatizācijas rīkus un izklājlapas, veic nepieciešamos aprēķinus.</p>	<p>Patstāvīgi sagatavo, rediģē un formatē lielus, strukturētus dokumentus, iekļaujot dažādus objektus un izklājlapas, izmanto lietotņu darba efektivitātes un automatizācijas rīkus, veic datu atlasī un aprēķinus atbilstoši kritērijiem, kā arī ievades un formulu validāciju atbilstoši lietotāja datu apstrādes vajadzībām un savam izvēlētajam risinājumam.</p>
		<p>Izmanto datu analīzes lietotnes mācību procesā iegūto datu strukturēšanai.</p>	<p>Patstāvīgi veido savu risinājumu mācību procesā iegūto datu strukturēšanai un attēlošanai atbilstoši grafikas dizaina noformējuma pamatprincipiem, izmantojot datu analīzes automatizācijas un vizualizācijas lietotnes.</p>
		<p>Veido un apstrādā digitālus attēlus, audio un video datnes un raksturo praktiskus tehnoloģiskos risinājumus datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidei.</p>	<p>Veido un apstrādā digitālus attēlus, audio un video datnes, izvēloties lietotnes atbilstoši dotajam uzdevumam, un salīdzina dažādus praktiskus tehnoloģiskos risinājumus datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidei, ievērojot informāciju par darba apstākļu</p>

			ietekmi uz lietotāju veselību un vidi.
		Skaidro pamatjēdzienus un veic datu izguvi un apstrādi no publiski pieejamām datubāzēm, nosauc nozares specializētās datubāzes.	Patstāvīgi veido datubāzes, novēršot datu dublēšanos, un veic datu izguvi un pēcapstrādi no publiski pieejamām un specializētajām datubāzēm atbilstoši nozares specifikai.
2. Spēj: atpazīt un analizēt informācijas dizaina risinājumus, to izstrādes tehnoloģiskos procesus, to ietekmi uz lietotāju. Zina: mediju veidus, medijpratības principus, informācijas ticamības kritērijus, informācijas dizaina procesu, iesaistītos darbiniekus, to lomas, uzdevumus. Izprot: informācijas dizaina risinājumu sniegtās iespējas mūsdienīgas saziņas veidošanā.	25% no moduļa kopējā apjoma	Atrod informāciju medijos atbilstoši dotajam uzdevumam. Raksturo vismaz divos medijos izmantotus informācijas dizaina risinājumus, analizē konkrēto piemēru priekšrocības un trūkumus, nosaka, dizaina risinājuma iesaistīto darbinieku lomu risinājumu izstrādes procesā. Plāno informācijas dizaina risinājumus, veido dažādus modeļus un variantus, testē tos un piedāvā ierosinājumus izstrādes darba plāna pilnveidei.	Atrod informāciju dažādos medijos atbilstoši izvirzītajam mērķim. Salīdzina un analizē medijos izmantotus informācijas dizaina risinājumus, to priekšrocības un trūkumus un iesaistīto darbinieku lomu dizaina risinājumu izstrādes procesā, reflektē par savām prasmēm un profesionālajām interesēm. Plānojot informācijas dizaina risinājumu, veido dažādus modeļus un variantus, testē un lieto radīto risinājumu iterācijas, analizē iegūtos datus un formulē pamatotus ierosinājumus izstrādes darba plāna pilnveidei.
3. Spēj: lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas profesionālajā darbā, ievērojot programmatūras licences nosacījumus, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzību. Zina: nozares specializētās datorprogrammas, to izmantošanas iespējas un nosacījumus. Izprot: nozares specializēto datorprogrammu un saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīku un citu interneta pakalpojumu lietošanas nepieciešamību un piemērotību profesionālajā darbībā.	25% no moduļa kopējā apjoma	Klasificē nozares specializētās datorprogrammas, raksturo to darbības pamatprincipus un apraksta to izmantošanas iespējas. Profesionālajā darbībā lieto specializētās datorprogrammas un piemērotus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un citus interneta pakalpojumus, ievērojot īpašuma tiesību un personu datu aizsardzības nosacījumus.	Analizē nozares specializētās datorprogrammas, izvērtē to darbības pamatprincipus un izmantošanas iespējas. Izvēlas, pielāgo atbilstoši situācijai un profesionālajā darbībā lieto specializētās datorprogrammas un piemērotus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un citus interneta pakalpojumus, ievērojot īpašuma tiesību un personu datu aizsardzības nosacījumus.

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas patstāvīgi izstrādāt biznesa ideju, izvērtēt uzņēmējdarbības priekšnosacījumus un biznesa plāna izstrādei nepieciešamo informāciju, veicinot izglītojamo interesi par komercdarbības uzsākšanu, iniciatīvu, radošumu, kritisku domāšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izskaidrot uzņēmējdarbības pamatjēdzienus. 2. Izstrādāt biznesa ideju. 3. Izvēlēties produktu konkrētai klientu grupai. 4. Noteikt produkta unikālās īpašības. 5. Izmantot svarīgākos produktu izplatīšanas kanālus. 6. Izvēlēties efektīvāko attiecību formātu ar klientu. 7. Prognozēt ienākumu plūsmu. 8. Noteikt nepieciešamos resursus produkta ražošanai. 9. Aprēķināt nodokļus pašnodarbinātām personām. 10. Izvēlēties efektīvākās aktivitātes produkta radīšanai un mārketingam. 11. Izvēlēties atbilstošākos sadarbības partnerus. 12. Aprēķināt izmaksas. 13. Aizpildīt dokumentus, lai reģistrētos par pašnodarbinātu personu. 14. Veikt vienkāršotu grāmatvedības uzskaiti.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)" apguves gaitā izglītojamie veido portfolio par biznesa ideju, izvēlēto produktu, produkta izplatīšanas kanāliem, naudas plūsmu, nepieciešamajiem resursiem, sadarbības partneriem, piemērojamajiem nodokļiem, dokumentiem, kas nepieciešami, lai reģistrētos par pašnodarbinātu personu, vienkāršotas grāmatvedības uzskaiti un noslēgumā prezentē to.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Moduli "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)" īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās pamatzglītības, arodizglītības, profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās vai neformālās izglītības programmās. Pēc tā apguves var sekot moduļa " Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)" apguve.

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izskaidrot uzņēmējdarbības pamatjēdzienus.</p> <p>Zina: uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences.</p> <p>Izprot: uzņēmēja rakstura īpašību un kompetenču nozīmi uzņēmējdarbībā.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc uzņēmējdarbības jēdzienus un raksturo to būtību. Nosauc uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences.	Izskaidro uzņēmējdarbības pamatjēdzienus, raksturo to būtību un nozīmi. Raksturo uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences, ilustrējot to ar vairākiem piemēriem.
<p>2. Spēj: izstrādāt biznesa ideju.</p> <p>Zina: dažādas ideju ģenerēšanas "tehnikas".</p> <p>Izprot: biznesa idejas nozīmi uzņēmējdarbības attīstīšanai.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma	Piedalās fragmentāri diskusijā par uzņēmējdarbības sākšanu bez pamatojuma. Piedalās biznesa idejas izstrādē un skaidro to. Uzņēmumam izvēlas nosaukumu.	Pamato savu motivāciju sākt uzņēmējdarbību. Pārliecinoši pamato savu biznesa ideju. Uzņēmumam izvēlas nosaukumu un to pamato.
<p>3. Spēj: izvēlēties produktu konkrētai klientu grupai.</p> <p>Zina: klientu segmentācijas (vispārīgie) pamatprincipi, klientu grupas.</p> <p>Izprot: klienta vajadzības un vēlmes atkarībā no klientu mērķa grupas.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc produkta mērķa grupas. Nosauc klientu grupas. Nosauc klientu vajadzības. Vispārīgi raksturo potenciālo klientu. Nosauc labuma saņēmējus no produkta.	Raksturo produkta mērķa grupas. Raksturo klientu grupas. Analizē klientu vajadzības. Detalizēti raksturo potenciālo klientu. Pamato viedokli par labuma saņēmējiem no produkta.
<p>4. Spēj: noteikt produkta unikālās īpašības.</p> <p>Zina: piedāvātā produkta īpašības.</p> <p>Izprot: produkta unikālās vērtības nozīmi klientu izvēlē.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc produktu, kuri tiks piedāvāti klientam. Nosauc taustāmās un netaustāmās produkta īpašības, kuru dēļ klienti pirks produktu. Nosauc klienta ieguvumus, iegādājoties piedāvāto produktu.	Pamato produkta izvēli, kuri tiks piedāvāti klientam. Raksturo taustāmās un netaustāmās produkta īpašības, kuru dēļ klienti pirks produktu. Analizē klienta ieguvumus, iegādājoties piedāvāto produktu.

<p>5. Spēj: izmantot efektīvus produkta izplatīšanas kanālus.</p> <p>Zina: produktu izplatīšanas kanālus.</p> <p>Izprot: efektīvu produkta izplatīšanas kanālu izmantošanu klientu piesaistē.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc galvenos produkta izplatīšanas kanālus.</p> <p>Izvēlas konkrētus produkta izplatīšanas kanālus.</p>	<p>Raksturo galvenos produkta izplatīšanas kanālus.</p> <p>Pamato izplatīšanas kanālu izvēli.</p>
<p>6. Spēj: izvēlēties efektīvāko attiecību formātu ar klientu.</p> <p>Zina: pirkšanas lēmumu ietekmējošos faktoros.</p> <p>Izprot: klientu rīcību tirgū.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc nozīmīgākos saskarsmes pamatprincipus ar klientu.</p> <p>Sasaista pirkšanas lēmumu ar attiecībām ar klientu</p> <p>Nosauc izmaksu pozīcijas attiecību uzturēšanai ar klientiem.</p>	<p>Raksturo nozīmīgākos saskarsmes pamatprincipus ar klientu.</p> <p>Sasaista un izvērtē pirkšanas lēmumu ar attiecībām ar klientu.</p> <p>Analizē izmaksu pozīcijas attiecību uzturēšanai ar klientiem.</p>
<p>7. Spēj: prognozēt ienākumu plūsmu.</p> <p>Zina: ienākumu veidošanās principus.</p> <p>Izprot: regulāru ienākumu nodrošināšanas būtību.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc kritērijus, par ko klients gatavs maksāt.</p> <p>Nosauc cenu politikas veidošanas principus.</p> <p>Nosauc maksāšanas veidus.</p> <p>Nosauc ienākumu avotus.</p>	<p>Analizē kritērijus, par ko klients gatavs maksāt.</p> <p>Raksturo cenu politikas veidošanas principus.</p> <p>Analizē maksāšanas veidu priekšrocības un trūkumus.</p> <p>Raksturo ienākumu avotus; analizē ienākumu plūsmu un ienākumu struktūru.</p>
<p>8. Spēj: noteikt nepieciešamos resursus produkta ražošanai.</p> <p>Zina: resursu iedalījumu.</p> <p>Izprot: resursu nozīmi uzņēmējdarbībā.</p>	<p>3% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc galvenos resursus un līdzekļus.</p>	<p>Analizē un izvērtē galvenos resursus un līdzekļus.</p>
<p>9. Spēj: aprēķināt nodokļus pašnodarbinātām personām.</p> <p>Zina: nodokļu veidus.</p> <p>Izprot: nodokļu maksāšanas nozīmi.</p>	<p>7% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc normatīvos dokumentus nodokļu piemērošanai.</p> <p>Nosauc nodokļu veidus pašnodarbinātām personām.</p> <p>Aprēķina nodokļus pašnodarbinātām personām.</p>	<p>Nosauc normatīvos dokumentus nodokļu piemērošanai.</p> <p>Raksturo nodokļu veidus un nosauc likmes pašnodarbinātām personām.</p> <p>Aprēķina nodokļus pašnodarbinātām personām un analizē rezultātus.</p>
<p>10. Spēj: izvēlēties efektīvākās aktivitātes produktu radīšanai un mārketingam.</p> <p>Zina: dažādu aktivitāšu ietekmi uzņēmējdarbībā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc galvenās aktivitātes, kas saistītas ar produkta radīšanu, izplatīšanu, klientu piesaisti, ieņēmumiem.</p>	<p>Pamato galvenās aktivitātes, kas saistītas ar produkta radīšanu, izplatīšanu, klientu piesaisti, ieņēmumiem.</p>

Izprot: aktivitāšu nozīmi.			
11. Spēj: izvēlēties atbilstošākos sadarbības partnerus. Zina: sadarbības partneru darbības specifiku. Izprot: sadarbības partneru izvēles nozīmi.	5% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc galvenos sadarbības partnerus. Nosauc galvenos piegādātājus. Nosauc un raksturo iespējamās piegādātāju alternatīvas.	Izskaidro un pamato galveno sadarbības partneru izvēli. Pamato galveno piegādātāju izvēli. Pamato piegādātāju alternatīvu izvēli.
12. Spēj: aprēķināt izmaksas. Zina: izmaksu pozīcijas. Izprot: izmaksu nozīmi uzņēmējdarbībā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc izmaksu veidus un iedalījumu. Nosauc un raksturo būtiskākās izmaksu pozīcijas.	Raksturo izmaksu veidus un iedalījumu. Analizē izmaksu pozīcijas.
13. Spēj: aizpildīt dokumentus, lai reģistrētos par pašnodarbinātu personu. Zina: pašnodarbinātas personas reģistrēšanās procesu. Izprot: dokumentu aizpildīšanas nozīmi.	3% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc reģistrēšanās par pašnodarbinātu personu procesa soļus. Aizpilda uzņēmējdarbības reģistrēšanai nepieciešamos dokumentus.	Apraksta reģistrēšanās par pašnodarbinātu personu procesa secīgos soļus. Aizpilda uzņēmējdarbības reģistrēšanai vajadzīgos dokumentus, pamato to nepieciešamību.
14. Spēj: veikt vienkāršā ieraksta grāmatvedības uzskaiti. Zina: ieņēmumu un izdevumu pozīcijas. Izprot: grāmatvedības nozīmi uzņēmējdarbībā.	5% no moduļa kopējā apjoma	Skaidro grāmatvedības jēdzienus. Nosauc grāmatvedības mērķus. Nosauc grāmatvedības uzdevumus. Nosauc galvenos grāmatvedības datu izmantotājus. Veic vienkāršotu grāmatvedības uzskaiti.	Izskaidro grāmatvedības un uzskaites jēdzienu atšķirības. Klasificē grāmatvedības īpatnības, uzskaites pamatprincipus. Raksturo grāmatvedības uzdevumus un prasības. Raksturo galvenos grāmatvedības datu izmantotājus un viņu mērķus. Veic vienkāršotu grāmatvedības uzskaiti un analizē rezultātus.

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas patstāvīgi izstrādāt biznesa plānu, izvēloties atbilstošo komercdarbības tiesisko formu un optimālākos finansēšanas avotus, veicinot iniciatīvu, kritisku domāšanu un problēmu risināšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties biznesa idejai piemērotāko komercdarbības formu, finanšu līdzekļu avotus, ievākt nepieciešamo informāciju. 2. Sagatavot naudas plūsmas grafiku, plānot peļņas vai zaudējumu aprēķinu. 3. Veikt tirgus izpēti un datu analīzi, izstrādāt idejas tirgzinības pasākuma plāna īstenošanai. 4. Pieņemt lēmumus par problēmu risinājumu konkrētās situācijās savas profesionālās darbības jomā. 5. Sagatavot prezentāciju un prezentēt biznesa plānu, argumentēt savu viedokli par iegūtajiem rezultātiem. 6. Izveidot un darboties izglītojamo mācību uzņēmumā. ¹ ¹ pēc izglītojamo izvēles
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)" noslēgumā izglītojamais iesniedz un prezentē (individuāli vai grupā) izstrādāto biznesa plānu, ievērojot biznesa plāna struktūru.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Moduli "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)" īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās vai neformālās izglītības programmās.

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvēlēties biznesa idejai piemērotāko komercdarbības formu, finanšu līdzekļu avotus, ievākt nepieciešamo informāciju.</p> <p>Zina: komercdarbības tiesiskās formas izvēles kritērijus, uzņēmuma dibināšanas un reģistrēšanas kārtību, finansēšanas formas un avotus, biznesa plāna struktūru.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atrod normatīvos aktus, kas regulē uzņēmējdarbību. Nosauc uzņēmējdarbības ierobežojumus. Nosauc uzņēmējdarbības veidus, kuriem nepieciešamas speciālās atļaujas. Nosauc iespējamās saimnieciskās darbības un uzņēmējdarbības veidus. Nosauc uzņēmējdarbības mikrovides</p>	<p>Izskaidro normatīvos aktus, kas regulē uzņēmējdarbību un tās ierobežojumus. Izskaidro galvenās darba devēja un darba ņēmēja tiesības un pienākumus. Izskaidro patērētāju tiesības. Pamato speciālo atļauju (licenču) nepieciešamību. Analizē uzņēmējdarbības ietekmi uz apkārtējo vidi.</p>

<p>Izprot: biznesa plāna mērķi un nepieciešamību, iekšējās finansēšanas būtību un ārējās finansēšanas piesaistes iespējas un noteikumus.</p>		<p>un makrovides faktoros. Nosauc konkrētus aktuālās inovācijas piemērus uzņēmējdarbībā Latvijā. Nosauc banku un nebanku finansēšanas veidus un izvēlas savam uzņēmējdarbības veidam atbilstošāko. Sniedz piemērus, raksturojot biznesa plāna izstrādāšanas secību. Nosauc biznesa plāna struktūru un apraksta katrā no biznesa plāna daļām iekļaujamo informāciju. Nosauc uzņēmuma dibināšanai un reģistrēšanai nepieciešamos dokumentus, daļēji tos noformē. Nosauc aktuālās uzņēmējdarbības atbalsta iespējas.</p>	<p>Raksturo saimnieciskās darbības un uzņēmējdarbības veidus. Raksturo uzņēmējdarbības mikrovides un makrovides faktoros. Izskaidro makrovides faktoru ietekmi konkrētās nozares uzņēmējdarbībā. Raksturo aktuālās inovācijas uzņēmējdarbībā Latvijā un pasaulē un to lietošanas iespējas uzņēmējdarbībā. Min piemērus. Raksturo uzņēmuma finansēšanas veidus. Izvērtē pieejamos banku un nebanku finanšu avotus. Izvēlas un pamato atbilstošāko finansēšanas veidu savas biznesa idejas īstenošanai. Izskaidro biznesa plāna struktūru, identificē ietveramo informāciju. Skaidro katras biznesa plāna daļā iekļaujamās informācijas saturu. Apraksta uzņēmuma dibināšanas un reģistrēšanas procesa soļus. Noformē nepieciešamos uzņēmuma dibināšanas un reģistrēšanas dokumentus. Novērtē aktuālos uzņēmējdarbības finansiālā atbalsta fondus un atbalsta izmantošanas iespējas.</p>
<p>2. Spēj: sagatavot naudas plūsmas grafiku, plānoto peļņas vai zaudējumu aprēķinu bilances izveidei.</p> <p>Zina: finanšu plānošanas procesu un metodes, naudas plūsmas un peļņas/zaudējumu veidošanās pamatprincipus.</p> <p>Izprot: grāmatvedības nozīmi un tai izvirzītās prasības.</p>	<p>35% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc grāmatvedības mērķus, uzdevumus, raksturo tās nozīmi uzņēmējdarbībā. Nosauc galvenos grāmatvedības datu izmantotājus. Nosauc uzņēmuma rīcībā esošos saimnieciskos līdzekļus un to veidošanās avotus. Definē saimnieciskās darbības dokumentu Nosauc katra dokumenta galvenos rekvizītus jēdzienus, raksturo tiem izvirzītās prasības.</p>	<p>Definē grāmatvedības mērķus un uzdevumus. Izskaidro grāmatvedības nozīmi uzņēmējdarbībā. Pamato grāmatvedības uzskaiti izvirzītās prasības. Raksturo galvenos grāmatvedības datu izmantotājus un viņu mērķus. Raksturo uzņēmuma saimniecisko līdzekļu un to veidošanās avotu klasifikāciju. Raksturo saimniecisko līdzekļu grupas. Raksturo grāmatvedības dokumentu</p>

		<p>Izskaidro gada pārskata sagatavošanas nepieciešamību. Nosauc gada pārskata sastāvdaļas. Nosauc bilances sastāvu. Sastāda bilanci.</p> <p>Sagatavo plānotās naudas plūsmas pārskatu.</p> <p>Sastāda peļņas vai zaudējumu aprēķinu</p>	<p>klasifikāciju. Noformē vienkāršākos grāmatvedības dokumentus.</p> <p>Izskaidro gada pārskata sastāvdaļu nozīmi un sagatavošanas kārtību.</p> <p>Izskaidro bilances būtību. Sastāda bilanci. Raksturo uzņēmuma finansiālo stāvokli.</p> <p>Sagatavo un izvērtē plānotās naudas plūsmas pārskatu.</p> <p>Sastāda un izvērtē peļņas vai zaudējumu aprēķinu.</p>
<p>3. Spēj: izstrādāt idejas tirgzinības pasākuma plāna īstenošanai., balstoties uz tirgus izpēti un datu analīzi.</p> <p>Zina: tirgus izpētes metodes, tirgzinības pasākuma kompleksa elementus.</p> <p>Izprot: tirgus izpētes nozīmi un tirgzinības pasākumu ietekmi uz biznesa idejas īstenošanu.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc tirgzinības iekšējās un ārējās vides faktoros.</p> <p>Nosauc tirgus izpētes metodes, izvēlas atbilstošāko. Veic patērētāju un/vai konkurējošo uzņēmumu izpēti. Apkopo iegūtos tirgus izpētes datus.</p> <p>Nosauc tirgzinības pasākuma kompleksa elementus.</p> <p>Izstrādā tirgzinības pasākumu plānu konkrētam uzņēmumam. Nosauc piemērotākos produkta virzīšanas pasākumu veidus.</p>	<p>Raksturo tirgzinības iekšējās un ārējās vides faktoros.</p> <p>Raksturo tirgus izpētes metodes, novērtē to priekšrocības. Veic patērētāju un/ vai konkurējošo uzņēmumu izpēti.</p> <p>Apkopo un analizē iegūtos tirgus izpētes datus, izskaidro to lietošanas iespējas.</p> <p>Izsaka un pamato savu viedokli par konkrēta uzņēmuma tirgzinības pasākuma kompleksa elementiem.</p> <p>Izstrādā un pamato tirgzinības pasākumu plānu konkrētam uzņēmumam. Izstrādā un analizē piemērotākos produkta virzīšanas pasākumu veidus.</p>
<p>4. Spēj: pieņemt lēmumus par problēmu risinājumu konkrētās situācijās savas profesionālās darbības jomā.</p> <p>Zina: uzņēmuma vadīšanas funkcijas.</p> <p>Izprot: vadīšanas lomu uzņēmējdarbībā.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc vadīšanas funkcijas un plānu veidus.</p> <p>Apraksta konkrēta uzņēmuma vadības veidu un organizatorisko struktūru.</p> <p>Nosauc darbinieku motivēšanas veidus.</p> <p>Raksturo kontroles nepieciešamību un būtību.</p> <p>Nosauc lēmumu pieņemšanas procesa posmus.</p> <p>Balstoties uz konkrēto situāciju, identificē atsevišķus lēmuma</p>	<p>Izskaidro vadīšanas funkcijas būtību un sniedz konkrētus piemērus.</p> <p>Raksturo plāna veidus, pamato to izstrādes nepieciešamību.</p> <p>Izstrādā konkrēta uzņēmuma organizatoriskās un pārvaldes struktūras shēmas, pamato tās.</p> <p>Sasaista uzņēmuma organizatoriskās un pārvaldes struktūru ar darba tiesiskajām normām.</p> <p>Izstrādā darbinieku motivēšanas plānu.</p>

		pieņemšanas posmus. Paskaidro informācijas un komunikācijas nozīmi lēmumu pieņemšanā.	Raksturo un izskaidro kontroles nepieciešamību un būtību. Raksturo lēmuma pieņemšanas procesu. Balstoties uz konkrēto situāciju, pieņem lēmumu un to izvērtē. Izskaidro lēmumu pieņemšanas veidus ar piemēriem. Paskaidro un pamato informācijas un komunikācijas nozīmi lēmumu pieņemšanā.
<p>5. Spēj: sagatavot biznesa plānu un argumentēti prezentēt to.</p> <p>Zina: biznesa plāna struktūru, pamatprincipus un kopsakarības.</p> <p>Izprot: biznesa plāna lietojumu praktiskajā darbībā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Noformē biznesa plānu, kas iekļauj biznesa plāna pamatelementus. Sagatavo kopsavilkumu, kas vispārīgi dod priekšstatu par izstrādāto biznesa plānu. Vispārīgi izdara secinājumus par iegūtajiem rezultātiem un apraksta priekšlikumus trūkumu novēršanai. Sagatavo vispārīgu prezentāciju, kas kopumā atbilst prasībām. Prezentē savu (savas grupas) biznesa plānu. Nosauc un vispārīgi apraksta iegūtos rezultātus. Kopumā novērtē biznesa idejas dzīvotspēju.</p>	<p>Noformē biznesa plānu, kas pilnībā atbilst biznesa plāna struktūras prasībām. Sagatavo kvalitatīvu biznesa plāna kopsavilkumu, kas dod pilnu un pārliecinošu priekšstatu par izstrādāto biznesa plānu. Apkopo un izdara secinājumus par iegūtajiem aprēķiniem, novērtē tos. Izstrādā kvalitatīvus priekšlikumus uzņēmuma darbības pilnveidošanai, trūkumu novēršanai un efektivitātes paaugstināšanai. Sagatavo prasībām atbilstošu detalizētu prezentāciju. Argumentēti prezentē savu (savas grupas) biznesa plānu, pamato un aizstāv iegūtos rezultātus un analītiski novērtē biznesa idejas dzīvotspēju tirgus apstākļos.</p>

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas, izraisot interesi un zinātkāri par valodām un starpkultūru saziņu, pilnveidojot izglītojamo zināšanas un izpratni par vietējo, valsts un Eiropas kultūras mantojumu un tā vietu pasaulē, veicinot izpratni par valodas un kultūras daudzveidību, nodrošinot profesionālās terminoloģijas apguvi svešvalodā(-s) izvēlētajā nozarē/sectorā un izglītojamo iespējas realizēt starptautiskās mobilitātes aktivitātes profesionālajā jomā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Novērtēt kultūru kā vērtību. 2. Lietot atbilstošo nozares/sectora profesionālās leksikas krājumu. 3. Pilnveidot valodas prasmes, noteikt tālākos mācību mērķus. 4. Raksturot nacionālās kultūras vērtības kā sistēmu un identifikācijas pamatu. 5. Toleranti veidot attiecības ar dažādu kultūru un subkultūru, reliģiju un dzimumu pārstāvjiem, saglabājot savu nacionālo identitāti. 6. Skaidrot kultūras un mākslas izpausmes veidus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu – prezentē portfolio. Portfolio sadaļas: Plakāts/infografika u.c. par kultūras komponentiem. Argumentētā eseja, piemēram, "Kultūra – personības attīstības instruments un resurss". Profesionālo terminu vārdnīca ar skaidrojumiem un lietojuma piemēriem. Diskusijas "Valodu prasmes loma profesionālajā un personības pilnveidē" apkopojums. Europass CV. Motivācijas vēstule. Eiropas Valodu portfeļa daļas (Valodu pase, Valodu biogrāfija, valodu dosjē). Ieskats kādā subkultūrā. Ideju karte par kultūras formu daudzveidību, to vietu un nozīmi sabiedrības veidošanā, attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā. Gan pedagogs novērtē paveikto 10 ballu skalā, gan izglītojamie savstarpēji novērtē darbus, gan pats izglītojamais savu sniegumu izvērtē pašnovērtējumā pēc pedagoga sagatavotas pašnovērtējuma veidlapas ar vērtēšanas kritērijiem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: novērtēt kultūru kā vērtību.</p> <p>Zina: kultūras komponentus.</p> <p>Izprot: kultūru kā procesu, kurā iekļauta visa sabiedrība, un kultūras nozīmi personības attīstībā.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	<p>Identificē kultūras komponentus.</p> <p>Definē kultūru kā procesu, kurā iesaistīta visa sabiedrība.</p> <p>Nosauc un vispārīgi raksturo kultūras nozīmi personības attīstībā.</p>	<p>Raksturo un salīdzina kultūras komponentus.</p> <p>Ilustrē ar piemēriem kultūru kā procesu, kurā iesaistīta visa sabiedrība.</p> <p>Izskaidro ar vairākiem piemēriem kultūras nozīmi personības attīstībā.</p>
<p>2. Spēj: lietot atbilstošo nozares/sekora profesionālās leksikas krājumu.</p> <p>Zina: nozarē/sectorā lietoto terminoloģiju svešvalodā.</p> <p>Izprot: valodu prasmes nozīmīgumu profesionālajā un personības pilnveidē.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma	<p>Ar vienkāršiem teikumiem apraksta svešvalodā profesijas mērķus un uzdevumus.</p> <p>Ar īsiem teikumiem veido vienkāršu aprakstu par darba procesā izmantojamajiem materiāliem/produktiem, iekārtām, darba instrumentiem, tehnoloģiskajiem procesiem.</p> <p>Apraksta valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā.</p> <p>Lieto svešvalodā terminoloģiju, kas saistīta ar profesiju. Uzdod jautājumus, uztver teksta galveno domu.</p> <p>Ar pedagoga palīdzību izveido Europass CV un motivācijas vēstuli.</p>	<p>Svešvalodā skaidri un detalizēti raksturo profesijas mērķus, uzdevumus un profesijas vietu nozarē.</p> <p>Veido detalizētus, sistēmiskus aprakstus un izklāstus par darba procesā izmantojamajiem materiāliem/produktiem iekārtām, darba instrumentiem, tehnoloģiskajiem procesiem.</p> <p>Novērtē valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā.</p> <p>Sazinās profesionālajā svešvalodā. Diskutē. Piedāvā problēmu risinājumu.</p> <p>Patstāvīgi izveido Europass CV un motivācijas vēstuli.</p>
<p>3. Spēj: pilnveidot valodas prasmes, noteikt tālākos mācību mērķus.</p> <p>Zina: jēdzienus Eiropas Valodu portfelis, Valodu pase, Valodu biogrāfija, dosjē, sociālie tīkli.</p> <p>Izprot: komunikācijas un kultūras savstarpējo saistību un komunikāciju kā kultūras aktivitāti.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Definē jēdzienus Eiropas Valodu portfelis, Valodu pase, Valodu biogrāfija, dosjē, sociālie tīkli.</p> <p>Nosauc valodas apguves iespējas, izmantojot sociālos tīklus.</p> <p>Nosauc valodas prasmes līmeņu kritērijus.</p>	<p>Izveido Valodu pasi, Valodu biogrāfiju un dosjē.</p> <p>Izvērtē valodas apguves iespējas, izmantojot sociālos tīklus.</p> <p>Veic pašvērtējumu, lai noteiktu savu valodas prasmes līmeni.</p>

<p>4. Spēj: raksturot nacionālās kultūras vērtības kā sistēmu un identifikācijas pamatu.</p> <p>Zina: jēdzienus vērtība, garīgās un materiālās vērtības, nacionālās un internacionālās vērtības, indivīda un sabiedrības vērtības, reliģija, tradīcijas, kultūras kanons.</p> <p>Izprot: kultūras kanona lomu un vērtību pasaules un Latvijas kultūrā</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvērtē vērtību nozīmi savā dzīvē. Nosauc kopīgo un atšķirīgo rietumu un austrumu kultūrā. Identificē kultūras tradīciju veidošanās, saglabāšanas un pārmantojamības raksturu. Skaidro kultūru savstarpējo saistību, formu un elementu pārmantojamību, ietekmi pasaules un Latvijas kultūrā. Pamato nepieciešamību iesaistīties sabiedrības un kultūrvides veidošanas procesos. Nosauc izcilākos sasniegumus savā kultūrā.</p>	<p>Izvirza hipotēzi par vērtību nozīmi un lomu savā un sabiedrības dzīvē un pierāda to. Stiprina Latvijas kultūrtelpu kā sabiedrību saliedējošu pamatu un veicina tās popularizēšanu Eiropas un pasaules līmenī. Salīdzina un diskutē par tradīciju noturīgumu un mainību austrumu un rietumu kultūrā. Skaidro un raksturo tradīciju pārmantošanas iespējas un veidus tradicionālajā un mūsdienu kultūrā. Salīdzina pasaules un Latvijas kultūras informatīvos avotus un liecības. Sasaista vienotu vēsturisko vērtību apzināšanos ar savu pieredzi Latvijai. Ar vairākiem argumentiem izskaidro nepieciešamību iesaistīties sabiedrības un kultūrvides veidošanas procesos. Analizē iesaistīšanās virzienus. Novērtē un analizē izcilākos sasniegumus savā kultūrā.</p>
<p>5. Spēj: toleranti veidot attiecības ar dažādu kultūru un subkultūru, reliģiju un dzimumu pārstāvjiem, saglabājot savu nacionālo identitāti.</p> <p>Zina: jēdzienus popkultūra, subkultūra, kontrkultūra, hipiji, panki, goti, tolerance, globalizācija, kultūrdialogs, stereotipi, kultūras šoks.</p> <p>Izprot: sabiedrības lomu dažādu sabiedrības grupu kultūras veidošanā un pastāvēšanā.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Identificē sabiedrības, dažādu sociālo grupu mijiedarbību un izpausmes kultūrtelpā. Paskaidro jēdzienu kontrkultūra. Identificē subkultūras pēc to pazīmēm. Raksturo savu nacionālo kultūrintitāti. Definē jēdzienu globalizācija. Definē jēdzienus stereotips un stereotipiskās domāšanas izpausmes. Raksturo kultūras šoka būtību, izpausmes radītājus un stadijas. Izskaidro tolerances jēdziena būtību un pamato nepieciešamību veidot pozitīvas attiecības ar dažādu kultūru</p>	<p>Novērtē sabiedrības, dažādu sociālo grupu mijiedarbību un izpausmes kultūrtelpā. Novērtē kontrkultūras parādības sabiedrībā. Raksturo un analizē dažādas subkultūras, to izpausmes un liecības. Izvērtē un pamato savu vietu kultūrprocesu veidošanā. Salīdzina un raksturo globalizācijas izpausmes. Identificē stereotipiskās domāšanas veidu, analizē tā rašanās cēloņus. Analizē kultūras šoka rašanās cēloņus. Raksturo tolerances būtību, ilustrējot</p>

		<p>un reliģiju pārstāvjiem. Nosauc idejas starpkultūru attiecību problēmu risināšanai.</p>	<p>ar vairākiem piemēriem. Formulē secinājumus, kāpēc nepieciešams veidot pozitīvas attiecības ar dažādu kultūru, reliģiju un dzimumu pārstāvjiem. Analizē starpkultūru problēmu cēloņus, formulē ieteikumus starpkultūru komunikācijas veicināšanai.</p>
<p>6. Spēj: skaidrot kultūras un mākslas izpausmes veidus.</p> <p>Zina: mākslas veidus un moderno tehnoloģiju nozīmi kultūrā.</p> <p>Izprot: kultūras un mākslas formu daudzveidību, to vietu un nozīmi sabiedrības veidošanā, attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc dažādas mākslas izpausmes formas. Nosauc nozīmīgākos mākslas stilus un virzienus. Nosauc ievērojamākās kultūras vērtības pasaules muzejos. Demonstrē faktus un ideju izpratni par kultūras formu lomu sabiedrības attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā.</p>	<p>Raksturo un salīdzina dažādās mākslas izpausmes formas. Raksturo nozīmīgākos mākslas stilus un virzienus. Raksturo un novērtē izcilākās kultūras vērtības pasaules muzejos. Novērtē un raksturo mākslas darbus un kultūras objektus to kultūrvēsturiskā kontekstā.</p>

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas apgūt starpkultūru zināšanas un prasmes, veicinot izglītojamo interesi un zinātkāri par valodām un starpkultūru saziņu, pilnveidojot izglītojamo profesionālās saziņas prasmes svešvalodās, kultūras pastāvēšanas un darbības indikatoriem, spēju novērtēt kultūras sasniegumus, vēlmi iesaistīties kultūrprocesu veidošanā, izmantot iegūtās starpkultūru zināšanas profesionālo pienākumu veikšanā un starptautiskās mobilitātes aktivitātēs.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Formulēt savu pasaules izpratni, veidojot pozitīvas attiecības ar dažādu tautību un nacionalitāšu pārstāvjiem. 2. Novērtēt vērtību un ideālu mainības ceļojus dažādās kultūrās. 3. Apzināties savu nacionālo kultūrintitāti, saskatīt savu vietu kultūrprocesu veidošanā. 4. Salīdzināt, analizēt un vērtēt kultūras sasniegumus, liecības un informatīvos avotus. 5. Lietot profesionālajā saziņā vienu svešvalodu un izmantot profesionālo terminoloģiju vismaz divās valodās rakstiski un mutiski.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (2. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārtā pārbaudījumu – prezentē portfolio. Portfolio sadaļas: Intervijas, piemēram, par starpkultūru attiecībām Latvijā. Patstāvīgi izvēlēts teksts par nozares/sektoara aktualitātēm (apjoms 5000 rakstu zīmes) un sagatavota prezentācija par izvēlēto tekstu, izmantojot profesionālo terminoloģiju. Argumentētā eseja par kādu no kultūrām, piemēram, "Tradīcijas rietumu un austrumu kultūrā, noturīgais un mainīgais kultūrā". Kāda UNESCO reģistrā iekļauta Latvijas kultūrvēsturiskā objekta prezentācija. Projekta darba rezultātu apkopojums, piemēram, par tādiem kultūras indikatoriem kā nauda vai svētki. EUROPASS CV, motivācijas vēstule (pilnveidoti pēc moduļa "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)" apguves), aizpildīta anketa, izvērtētas soft skills ("mīkstās prasmes") vienā no svešvalodām. Uzskates līdzekļi – domu kartes, shēmas, tabulas, plāni, kartes, zīmējumi par svešvalodu lietošanu profesionālajā jomā. Gan pedagogs novērtē paveikto 10 ballu skalā, gan izglītojamie savstarpēji novērtē darbus, gan pats izglītojamais savu sasniegumu izvērtē pašnovērtējumā pēc pedagoga sagatavotas pašnovērtējuma veidlapas ar vērtēšanas kritērijiem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: formulēt savu pasaules izpratni, veidojot pozitīvas attiecības ar dažādu tautību un nacionalitāšu pārstāvjiem.</p> <p>Zina: jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.</p> <p>Izprot: starpkultūru izglītības lomu integrācijas procesos un līdzdalību sabiedrības dzīvē.</p>	6% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izskaidro valodu apguves nozīmību integrācijas procesā.</p> <p>Izskaidro valodas nozīmi pozitīva starpkultūru dialoga veidošanā.</p> <p>Definē jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.</p>	<p>Novērtē valodu apguves nozīmību integrācijas procesā.</p> <p>Pilnveido valodu pozitīva starpkultūru dialoga veidošanai.</p> <p>Minot piemērus, izskaidro jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.</p>
<p>2. Spēj: novērtēt vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās.</p> <p>Zina: saistību starp vērtībām, ideāliem un tradīcijām savā un sabiedrības dzīvē.</p> <p>Izprot: kultūras vērtību daudzveidību, raksturojot un novērtējot sabiedrību, pieņemto ideālu, kultūrlaikmeta vērtību sistēmu un normas pasaulē un Latvijā, apzinoties kultūras mantojuma, tradīciju lomu un vērtību pasaules un Latvijas kultūrā.</p>	12% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc vērtību un ideālu mainību cēloņus dažādās kultūrās.</p> <p>Definē jēdzienus kultūras normas, ideāli, nacionālās un internacionālās vērtības, kultūras mantojums, UNESCO, kultūrvaronis, līderis, elks, ģēnijs.</p> <p>Raksturo līdera, kultūrvaroņa, ģēnija, elka vietu un lomu sabiedrībā un kultūrā.</p> <p>Nosauc kultūru savstarpējo saistību pazīmes, iegaumē formu un elementu pārmantojamību pasaules un Latvijas kultūrā.</p> <p>Nosauc UNESCO darbības principus.</p> <p>Nosauc UNESCO reģistrā iekļautos Latvijas kultūrvēsturiskos objektus.</p>	<p>Raksturo un uzskatāmi pierāda vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās.</p> <p>Minot piemērus, izskaidro jēdzienus kultūras normas, ideāli, nacionālās un internacionālās vērtības, kultūras mantojums, UNESCO, kultūrvaronis, līderis, elks, ģēnijs.</p> <p>Raksturo un novērtē sabiedrībā pieņemtos ideālus, kultūrlaikmeta vērtību sistēmu un normas pasaulē un Latvijā.</p> <p>Salīdzina un analizē pasaules un Latvijas kultūras informatīvos avotus un liecības.</p> <p>Skaidro UNESCO darbības principus.</p> <p>Nosauc un novērtē savas kultūras izcilākos kultūrobjektus, kas iekļauti UNESCO reģistros.</p>
<p>3. Spēj: apzināties savu nacionālo kultūrintitāti, saskatīt savu vietu kultūrprocesu veidošanā.</p> <p>Zina: eirocentrisma iezīmes rietumu kultūrā</p>	12% no moduļa kopējā apjoma	<p>Apraksta masu kultūras un elitārās kultūras pazīmes.</p> <p>Paskaidro atšķirības starp etnisko, nacionālo un multikulturālo identitāti. Sistematizē zināšanas un</p>	<p>Skaidro un raksturo masu un elitārās kultūras izpausmes formas un liecības.</p> <p>Salīdzina etnisko, nacionālo un multikulturālo identitāti. Klasificē nacionālās un multikulturālās kultūras</p>

<p>un multikulturālisma pazīmes.</p> <p>Izprot: indivīda un sabiedrības lomu dažādu sabiedrības grupu kultūras veidošanā un pastāvēšanā, saskatot starpkultūru problēmu cēloņus, izvirzot un formulējot starpkultūru komunikācijas iespējas.</p>		<p>prasmes par kultūras izpausmju daudzveidību un mijiedarbību mūsdienās.</p> <p>Definē jēdzienu eurocentrisms.</p> <p>Apraksta kādu no pasākumiem un identificē to kā nozīmīgu kultūras pasākumu.</p>	<p>īpatnības. Pēta un analizē kultūras piederības, konkrētu kultūru pazīmes, kultūras mantojuma, kultūru mijiedarbības un kultūras komercializācijas izpausmes.</p> <p>Raksturo eurocentrisma ideju kā kultūras dialoga konceptu. Argumentēti pamato savu attieksmi eurocentrisma jautājumā.</p> <p>Raksturo un novērtē savu nacionālo kultūridentitāti, saskata savu vietu kultūrprocesu veidošanā.</p>
<p>4. Spēj: salīdzināt, analizēt un vērtēt kultūras sasniegumus, liecības un informatīvos avotus.</p> <p>Zina: indikatoru mijiedarbību dažādās kultūrās.</p> <p>Izprot: kultūras pastāvēšanas un darbības indikatorus un to īpatsvaru kultūras veidošanā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Definē jēdzienu kultūras indikatori un nosauc galvenos kultūras indikatorus.</p> <p>Analizē kultūras norišu interpretēšanas robežas.</p> <p>Novērtē savas radošās prasmes.</p>	<p>Atklāj būtiskākos dažādu kultūru indikatorus katrā no kultūrām un min kultūras indikatoru piemērus.</p> <p>Interpretē dažādu indikatoru mijiedarbību dažādās kultūrās, pamato mainīguma iemeslus.</p> <p>Iesaistoties vietēja vai valsts mēroga kultūras notikumos, kā arī radot konkrētai mērķauditorijai paredzētu kultūras produktu, reflektē savas radošās prasmes.</p>
<p>5. Spēj: lietot profesionālajā saziņā vienu svešvalodu un izmantot profesionālo terminoloģiju vismaz divās valodās rakstiski un mutiski.</p> <p>Zina: profesionālo terminoloģiju un valodas apguves iespējas profesionālo zināšanu pilnveidei.</p> <p>Izprot: informācijas tehnoloģiju izmantošanas nozīmīgumu valodu apguvē un darba tirgus izpētē.</p>	<p>50% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Raksturo starpkultūru nozīmi valodas apguvē.</p> <p>Definē valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā, veido Europass CV, motivācijas vēstuli vienā no svešvalodām.</p> <p>Nosauc un analizē informācijas tehnoloģiju izmantošanas iespējas valodu apguvē un darba tirgus izpētē.</p> <p>Lieto profesionālo terminoloģiju.</p> <p>Veido vienkāršus tekstus. Aizpilda vai pēc norādījumiem veido ar profesiju saistītu dokumentāciju.</p> <p>Nosauc valodas apguves iespējas profesionālo zināšanu pilnveidei (piemēram, video, lasāmviela, telefonsaruna, dialogs).</p>	<p>Ilustrē ar piemēriem un izskaidro starpkultūru nozīmi valodas apguvē.</p> <p>Novērtē valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā. Patstāvīgi veido Europass CV, motivācijas vēstuli, aizpilda anketu.</p> <p>Patstāvīgi izmanto informācijas tehnoloģiju iespējas valodu apguvē un darba tirgus izpētē.</p> <p>Lieto plašu profesionālās leksikas krājumu profesionālajā saziņā.</p> <p>Veido labi strukturētus, detalizētus tekstus. Aizpilda vai patstāvīgi veido ar profesiju saistītu dokumentāciju.</p> <p>Definē priekšrocības un ierobežojumus valodas profesionālās pilnveides avotos.</p> <p>Novērtē savas klausīšanās un runāšanas prasmes līmeņus.</p>

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" apraksts

Kursa mērķis	Atpazīt noteiktas dabas parādības un procesus, kā arī dabaszinātniskus jēdzienus, piedāvāt un izvērtēt to skaidrojumu, izmantot pētnieciskās prasmes dabaszinātnisku un starpdisciplināru problēmu risināšanai, izvērtēt riska faktoros savai un citu veselībai un drošībai, rīkoties atbildīgi, izvēlēties videi draudzīgu rīcību, saprātīgi lietot dabas resursus, sekmējot sabiedrības ilgtspējīgu attīstību.
Kursa uzdevumi	Apkopot un vispārināt izpratni par dabas daudzveidību un vienotību; Izzināt dabas parādības un procesus, to cēloņus un likumsakarības; Pilnveidot pētnieciskās prasmes un prasmes rīkoties jaunās situācijās; Veicināt un pamatot savu līdzdalību sabiedrības ilgtspējīgā attīstībā.
Kursa apguves novērtēšana	Vērtējumu vidējās izglītības pakāpē izsaka 10 ballu skalā katrā mācību priekšmeta kursā atbilstoši plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem. Kursa apguves galīgo vērtējumu veido vidējais aritmētiskais no semestru vērtējumiem.

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Tēma	Temats	Ieteicamais stundu skaits
<p>1) Raksturo dabaszinātņu nozares un to pētišanas objektus.</p> <p>2) Nosaka objektu piederību mikropasaulei, makropasaulei vai megapasaulei atbilstoši to izmēriem. Raksturo objektus pēc to izmēriem, lietojot atbilstošās SI mērvienības.</p> <p>3) Veic pētījuma darbu, izvirzot pieņēmumu, balstītu uz lielumiem (atkarīgais, neatkarīgais, fiksētais lielums), analizējot iegūtos datus un secinot.</p> <p>4) Salīdzina un pamato objektu pētišanas iespējas, izmantojot dažādas mērierīces.</p>	1.Pasaule ap mums un tās pētišana.	<p>1.1.Vispārīgs ieskats dabaszinātnēs.</p> <p>1.2.Pasaules iedalījums</p> <p>1.3.Dabas organizācijas līmeņi.</p> <p>Pētnieciskā darba veikšanas posmi.</p> <p>1.4.Ieskats mikropasaulē, makropasaulē un megapasaulē..</p>	8
<p>1) Veido argumentus, lai pamatotu šūnu izpēti nozīmi bioloģijas (A. Lēvenhuks, R. Huks) un medicīnas (L. Pastērs) attīstībā.</p> <p>2) Pamato šūnas sastāvdaļu (kodols, membrāna, šūnapvalks, ribosomas, hloroplasti, mitohondriji, vakuolas, lizosomas) funkcijas šūnas un organisma dzīvības procesos.</p> <p>3) Izprot šūnas dzīvības procesus - enerģijas ieguvu un</p>	2.Neredzamā dzīvā pasaule.	<p>2.1. Šūnas izpēti vēsture. Šūnu daudzveidība.</p> <p>2.2. Šūnas uzbūve. Šūnas galvenās sastāvdaļas.</p> <p>2.3. Vielu uzņemšana šūnā un izvadīšana no tās. Enerģijas ieguve un patēriņš šūnā.</p> <p>2.4. Šūnas kairināmība, augšana un</p>	14

<p>patēriņu, vielu uzņemšanu un izvadišanu. Pierāda osmozes nozīmi šūnu un organismu iekšējās vides līdzsvara saglabāšanā, veicot pētījumu.</p> <p>4) Skaidro šūnas dzīvības procesus – kairināmību, augšanu un vairošanos.</p> <p>5) Salīdzina vienas šūnas organisma darbību ar daudzšūnu organisma darbību.</p> <p>6) Skaidro personīgās higiēnas nozīmi cilvēka veselības saglabāšanā, pamato dažādu profilakses pasākumu nozīmību.</p> <p>7) Sistematizē tēmas laika iegūtās zināšanas un prasmes, risinot uzdevumus, veidojot šūnu modeli.</p>		<p>vairošanās.</p> <p>2.5. Mikroskopisko organismu barošanās un elpošana.</p> <p>2.6. Vīrusi. Vīrusu infekcijas.</p> <p>2.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) Salīdzina ķīmisko elementu izotopu atomu kodola sastāvu.</p> <p>Aprēķina ķīmisko elementu izotopu relatīvo atommasu.</p> <p>2) Salīdzina jonizējošā starojuma veidus (alfa, beta, neitronu starojums, rentgenstarojums un gamma starojums), to īpašības</p> <p>3) Pamato ar piemēriem radioaktīvo izotopu un kodolreakciju izmantošanas daudzveidību. skaidro radiācijas drošības pasākumus un riskus veselībai, lietojot jēdzienus "dabiskais radioaktīvais fons", "jonizējošais starojums", "dabiskie un mākslīgie jonizējošā starojuma avoti"</p> <p>4) Skaidro atoma elektronapvalka uzbūvi, izmantojot ĶEPT.</p> <p>5) Pamato vielas molekulu polaritāti, izmantojot vielas struktūrformulas un vielu veidojošo atomu REN vērtības.</p> <p>6) Pamato ķīmiskās saites veidu vielā, izmantojot ķīmisko elementu REN. Skaidro ķīmiskās saites veidošanos vielā, rakstot un izmantojot molekulu elektronformulas un struktūrformulas.</p> <p>7) Nosaka kristālrežģa veidu vielā, izmantojot informāciju par vielas fizikālajām īpašībām Skaidro vielu uzbūves (ķīmiskās saites veids, kristālrežģa veids) ietekmi uz fizikālo īpašību atšķirībām (siltumvadītspēja, elektrovadītspēja, kušana, viršana).</p> <p>8) Lieto jēdzienus: izotops, kodolreakcijas,</p>	<p>3. Atoma uzbūve, vielas uzbūve, vielas stāvokļi.</p>	<p>3.1. Atoma uzbūve. Izotopi. Radioaktivitāte. Kodolreakcijas.</p> <p>3.2. Pussabrukšanas periods. Radioaktīvās sabrukšanas likums. Radioaktīvā starojuma izmantošana.</p> <p>3.3. Atoma elektronapvalks.</p> <p>3.4. Ķīmisko elementu relatīvā elektronegativitāte. Bināro savienojumu veidošanās.</p> <p>3.5. Ķīmiskā saites galvenie veidi.</p> <p>3.6. Vielu struktūra.</p> <p>3.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>14</p>

<p>radioaktivitāte, relatīvā atommasa, relatīvā elektronegativitāte (REN), vērtības elektroni, jonu saite, kovalentā polārā saite, kovalentā nepolārā saite, metāliskā saite, kristāliska viela, kristālrežģis, amorfa viela, polāra molekula, nepolāra molekula un raksturo atoma uzbūvi, kodola sastāvu.</p>			
<p>1) Modelē ogļūdeņražu (ar vienkāršu, divkāršu, trīskāršu saiti) uzbūvi, lieto ogļūdeņražu molekulformulas, struktūrformulas, saīsinātās struktūrformulas, nosaukumus (alkāni, alkēni, alkīni, piesātināti, nepiesātināti ogļūdeņraži).</p> <p>2) Attēlo ogļūdeņražu sastāvu un uzbūvi ar molekulformulām, struktūrformulām, saīsinātajām struktūrformulām un atomu modeļiem. Nosauc ogļūdeņražus atbilstoši IUPAC nomenklatūrai (pamatvirknē līdz 10 oglekļa atomiem) un lieto ogļūdeņražu triviālos nosaukumus (etilēns, propilēns, acetilēns).</p> <p>3) Analizē grafisku informāciju par ogļūdeņražu sastāvu un uzbūves saistību ar to fizikālajām īpašībām. Raksturo ogļūdeņražu izmantošanu dažādu marku degvielās, salīdzina benzīna un dīzeļdegvielas fizikālās īpašības un pamato savu viedokli par lietošanas priekšrocībām, izmantojot dažādus informācijas avotus. Veido ieteikumus drošai degvielas uzglabāšanai, transportēšanai un lietošanai.</p> <p>4) Definē jēdzienu "funkcionālā grupa", veido spirtu nosaukumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru. Raksturo spirtu šķīdību ūdenī. Veic stehiometriskos aprēķinus.</p> <p>5) Analizē daudzvērtīgo spirtu klātbūtni dažādās sadzīvē lietojamās vielās, izmantojot aprakstu par daudzvērtīgo spirtu pierādīšanas reakcijām (piemēram, sadarbojoties grupā, plāno un veic pētījumu, lai noteiktu etilēnglikola klātbūtni un prognozētu, kurš no piedāvātajiem antifrīza šķīdumiem varētu būt dārgākais, kurš – nekaitīgākais, savus spriedumus salīdzinot ar informāciju uz</p>	<p>4.Organiskās vielas, to īpašības.</p>	<p>4.1.Organisko vielu uzbūve. Oglūdeņražu iedalījums. 4.2.Oglūdeņražu nomenklatūra. 4.3.Oglūdeņražu fizikālās īpašības un praktiskais pielietojums. 4.4.Vienvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības. 4.5.Daudzvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības. 4.6..Karbonskābes. 4.7.Aminoskābes. Olbaltumvielas. 4.8.Esteri un tauki. 4.9.Ogļhidrāti. 4.10.4.10.Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>20</p>

<p>iesaiņojuma etiķetēm).</p> <p>6) Raksta karbonskābju un to atvasinājumu molekulformulas un struktūrformulas. Nosauc karbonskābes un to atvasinājumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru. Veido pārskatu par karbonskābju izmantošanas iespējām medicīnā, sadzīvē, pārtikas rūpniecībā, izmantojot dažādus informācijas avotus un pamatojot to ar karbonskābju īpašībām.</p> <p>7) Modelē olbaltumvielu veidošanos no aminoskābēm.</p> <p>8) Veic estera sintēzi, izmantojot sintēzes procesa aprakstu. Modelē tauku veidošanos. Pamato taukskābju uzbūves saistību ar tauku fizikālajām īpašībām. Attēlo tauku hidrolīzi gremošanas procesā, izmantojot ķīmisko reakciju vienādojumus.</p> <p>9) Grupē ogļhidrātus (glikoze, fruktoze, saharoze, cieta, celuloze) atbilstoši ogļhidrātu iedalījumam. Raksta reakcijas vienādojumu glikozes alkoholiskajai rūgšanai. Pierāda glikozes atlikumu saliktajos ogļhidrātos.</p> <p>10) Secina par dabasvielu nozīmi, salīdzinot dabasvielu pārvērtības organismā.</p>			
<p>1) Grupē materiālus pēc to iegūšanas veida.</p> <p>2) Nosaka un salīdzina ķīmisko elementu oksidēšanas pakāpes izejvielās un produktos oksidēšanās–reducēšanās procesā. Nosaka oksidētāju un reducētāju ķīmisko reakciju vienādojumos. Skaidro korozijas procesu rašanos un norisi, piedāvā risinājumus korozijas samazināšanai, veicot pētījumu korozijas novēršanas paņēmieni salīdzināšanai.</p> <p>3) Modelē polimerizācijas reakciju norisi noteikta veida polimērmateriāla iegūšanai,</p> <p>4) Pamato polimērmateriāla izmantošanu ar tā fizikālajām īpašībām un pārstrādes iespējas. Apkopo informāciju par dažādu materiālu pārstrādes iespējām.</p>	<p>5. Materiālu veidi un īpašības.</p>	<p>5.1. Materiālu iedalījums pēc to ieguves veidiem.</p> <p>5.2. Metāli, to sakausējumi. Korozija. Aizsardzība pret koroziju.</p> <p>5.3. Polimēri un polimerizācija.</p> <p>5.4. Plastmasu izmantošana un īpašības. Polimēru atkritumu apsaimniekošanas iespējas.</p> <p>5.5. Alotropija. Oglekļa alotropiskie veidi.</p> <p>5.6. Viedie un kompozītmateriāli.</p> <p>5.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>14</p>

<p>5) Veido jēdziena "alotropija" definīciju. Diskutē par moderno materiālu ražošanas nepieciešamību Latvijā.</p> <p>6) Izvērtē dabīgo, mākslīgo un sintētisko materiālu lietderīgumu, analizējot informāciju par materiālu īpašībām;</p> <p>7) apkopo zināšanas par materiāliem, saistot materiālu īpašības ar to uzbūvi, jaunu materiālu radīšanas nepieciešamību.</p>			
<p>1) Nosaka ķīmiskās reakcijas veidu, izmantojot ķīmisko reakciju vienādojumus.</p> <p>2) Pamato atšķirības starp eksotermiskām un endotermiskām reakcijām. Ķīmisko reakciju vienādojumos norāda enerģijas uzņemšanu vai izdalīšanos. Veic aprēķinus pēc termokīmiskajiem reakciju vienādojumiem, nosakot nepieciešamo izejvielu daudzumu vai masu noteikta siltuma daudzuma iegūšanai</p> <p>3) Pamato koncentrācijas, temperatūras, reaģējošo vielu virsmas laukuma, vielu dabas, katalizatora ietekmi uz reakciju ātrumu.</p> <p>4) Raksturo reakcijas norises apstākļus, novērtējot dažādu faktoru ietekmi uz ķīmisko reakciju ātrumu.</p> <p>5) Izprot ķīmisko reakciju norises likumsakarības.</p>	6. Ķīmisko procesu norise.	<p>6.1. Ķīmisko reakciju klasifikācija.</p> <p>6.2. Reakcijas siltumefekts.</p> <p>6.3. Aprēķini pēc termokīmiskajiem vienādojumiem.</p> <p>6.4. Reakcijas ātrums, to ietekmējošie faktori.</p> <p>6.5. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	10
<p>1) klasificē dispersās sistēmas pēc dispersijas vides un dispersās fāzes agregātstāvokļa; saskata un analizē reālas sadzīves situācijas, kurās sastopami dažādi disperso sistēmu veidi;</p> <p>2) formulē jēdzienu „kvantitatīvais un kvalitatīvais sastāvs”, aplūkojot asins analīžu rezultāta pārskatu paraugus; nosauc asins kvantitatīvo sastāvu raksturojošo skaitļu mērvienības; apgūst jēdzienus „masas koncentrācija (g/L) un molārā koncentrācija (mol/L)”, skaidrojot šo mērvienību jēgu;</p> <p>3) skaidro vielu šķīšanas procesa norisi, izmantojot modeli;</p> <p>4) šķīdumu kvantitatīvā sastāva raksturošanai lieto izšķīdušās vielas masas daļu (%) šķīdumā, vielas</p>	7. Šķīdumi dabā un tehnikā - maisījumi	<p>7.1. Dispersās sistēmas, to iedalījums.</p> <p>7.2. Kvalitatīvā un kvantitatīvā analīze.</p> <p>7.3. Vielu šķīdība, to ietekmējošie faktori.</p> <p>7.4. Šķīdumu sastāva izteikšana.</p> <p>7.5. Šķīdumu pagatavošana.</p> <p>7.6. Elektrolītiskā disociācija. Skābju, bāzu un normālo sāļu disociācija.</p> <p>7.7. Jonu apmaiņas reakcijas.</p> <p>7.8. Jonu vienādojumu sastādīšana.</p> <p>7.9. Ūdens cietība. Ūdens mīkstināšanas paņēmieni.</p> <p>7.10. Ūdens nozīme.</p> <p>7.11. Temata apkopojums. Pārbaudes</p>	22

<p>molāro koncentrāciju un vielas masas koncentrāciju; 5) pagatavo šķīdumu ar noteiktu izšķīdinātās vielas masas daļu; 6) nosaka vielu iedalījumu elektrolītos un neelektrolītos, vērojot demonstrējumu; modelē vielu sadalīšanos jonos un klasificē vielas pēc to spējas disociēt; 7) prognozē reakciju iespējamību, izmantojot vielu šķīdības tabulu; 8) raksta jonu apmaiņas reakciju vienādojumus, lietojot noteiktu stratēģiju; 9) pamato cieta ūdens mīkstināšanas iespējas; 10) raksturo dažādu ūdens resursu kvalitāti un nozīmi. 11) apkopo izpratni par vielu maisījumiem un procesiem šķīdumos.</p>		darbs.	
<p>1) Pamato ar faktiem cilvēka veselību ietekmējošo faktoru (pārtika, medikamenti, kosmētiskie līdzekļi, mazgāšanas līdzekļi, atkarību izraisošās vielas, elektromagnētiskais starojums, vīrusi, baktērijas) darbību, izmantojot dažādus informācijas avotus. 2) Iegūst informāciju par hormonu (insulīns, adrenalīns, testosterons, estrogēni) veidošanos un ietekmi uz organisma darbību, analizējot hormonu darbības shēmas; Pamato hormonu lietošanu medicīnā, lauksaimniecībā; Skaidro kā hormonu darbība ir saistīta ar apaugļošanās iespējām, analizējot sievietes menstruālā cikla norisi un iepazīstoties ar informāciju par hormonu iesaisti procesos; Aktualizē zināšanas par drošām kontracepcijas metodēm; 3) skaidro un ar piemēriem pamato imunitātes veidus, izmantojot shematisku informāciju; spriež par antibiotiku ietekmi uz organismu un diskutē kā izvairīties no blaknēm; Iegūst informāciju par multirezistentu mikroorganismu veidošanos. 4) eksperimentāli nosaka olbaltumvielas, taukus, ogļhidrātus dažādos pārtikas produktos; analizēt informāciju par pārtikas produktu kvalitatīvo un kvantitatīvo sastāvu;</p>	8.Vides faktoru ietekme uz cilvēka organismu	8.1. Cilvēka veselību ietekmējošie faktori. Ķīmiskās pārvērtības organismā. 8.2. Organisma darbības regulācija. 8.3. Bioloģisko faktoru ietekme uz organismu. Imunitātes veidi. 8.4. Veselīga dzīvesveida priekšnoteikumi. 8.5. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.	10

<p>aprēķina pārtikas produktu enerģētisko vērtību; analizē savu ēdienkarti, aprēķinot pārtikas produktu enerģētisko vērtību un minerālvielu, vitamīnu, olbaltumvielu, ogļhidrātu un tauku sastāvu un daudzumu.</p> <p>analizē informāciju par atkarību izraisošo vielu ietekmi uz cilvēka veselību;</p> <p>aprēķina etanola saturu (promilēs) asinīs, izmantojot informāciju par izdzertā alkohola masu, etanola masas daļu % un cilvēka ķermeņa masu, spriež par riskiem, kas saistīti ar atkarību veidojošiem ieradumiem;</p> <p>5) apkopo informāciju par vides faktoru ietekmi uz savu organismu.</p>			
<p>1) pamato organismu piederību dažādām sistemātiskajām vienībām, grupējot dažādu organismu attēlus pēc to raksturīgajām pazīmēm (valsts, tips vai nodalījums, klase, kārtā vai rinda, dzimta, ģints, suga).</p> <p>2) nosaka Latvijā sastopamo dzīvo organismu sistemātisko piederību, izmantojot sistemātikas shēmas, noteicējus;</p> <p>3) skaidro ekosistēmas struktūru, lietojot jēdzienus suga, populācija, biocenoze, ekosistēma, izmantojot informācijas avotus.</p> <p>4) klasificē ekoloģiskos faktorus (biotiskais, abiotiskais, antropogēnais) pēc to izcelsmes, saskatot to ietekmi dažādās ekosistēmās;</p> <p>secina par organismu pielāgošanos dažādiem apstākļiem;</p> <p>5) veic pētījumu populācijas blīvuma noteikšanai; salīdzina dabiskās un mākslīgās ekosistēmas; modelē barošanās tīklus dažādās ekosistēmās;</p> <p>6) saskata enerģijas pārvērtības bioloģiskos procesos, skaidrojot enerģijas apriti dabā, lieto enerģijas nezūdamības likumu;</p> <p>7) veido infografiku par dabas apdraudējumiem noteiktā teritorijā un ieteikumiem drošai rīcībai; skaidro aizsargājamo dabas objektu nozīmi sugu daudzveidības saglabāšanā ;</p> <p>8) skaidro cilvēka darbības ietekmi uz klimata</p>	9.Organismi un vide	<p>9.1. Organismu klasifikācija.</p> <p>9.2. Sugu noteikšana.</p> <p>9.3. Ekosistēmas struktūra.</p> <p>9.4. Ekoloģiskie faktori.</p> <p>Sugu attiecību veidi.</p> <p>9.5. Populāciju ekoloģija. Barošanās tīkli ekosistēmās.</p> <p>9.6. Ekoloģiskā piramīda. Ekosistēmu nomaiņa.</p> <p>9.7. Apdraudēto sugu aizsardzība un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana.</p> <p>9.8. Klimata pārmaiņu cēloņi. Ekoloģiskās pēdas nospiedums.</p> <p>9.9. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	18

<p>pārmaiņām, izmantojot piemērus un to vizuālos modeļus; novērtēt vajadzību saprātīgi izmantot dabas resursus un alternatīvos risinājumus, saistot tos ar savu personisko pieredzi aprēķina ekoloģisko pēdu, izmantojot ekoloģiskās pēdas kalkulatoru; 9)Izvērtē dabas resursu nozīmi dažādu tautsaimniecības nozaru attīstībā.</p>			
<p>1)Izvērtē tehnoloģiju vēsturisko attīstību un nozīmi sabiedrības labklājības veicināšanā; skaidro jēdzienu „tehnoloģija” un grupē tehnoloģijas pēc to darbības veida; 2)izsaka idejas, kas ir vides tehnoloģijas un spriež par piesārņojuma veidošanos rūpniecībā un mājsaimniecībās; 3)nosaka vides kvalitāti, izmantojot bioindikatorus un novērtē metodes precizitāti; 4)analizē situāciju savā dzīvesvietā, izvērtējot ķīmiskā piesārņojuma (nafta, naftas produkti, smago metālu, fofora un slāpekļa savienojumi), fizikāla piesārņojuma (troksnis, gaisma, elektromagnētiskais starojums, siltums) un bioloģiskā piesārņojuma (invazīvās sugas) izplatību; iepazīstas ar tuvākajā apkārtnē esošo ūdens attīrīšanas iekārtu darbību; 5) apkopo informāciju par atkritumu pārstrādes tehnoloģijām; 6)spriež par tehnoloģiskajiem posmiem produktu ražošanā (izejvielas → process → produkts + atkritumi).</p>	<p>10.Vides tehnoloģijas un sabiedrības ilgtspējīga attīstība</p>	<p>10.1.Tehnoloģiju vēsturiskā attīstība. Vides tehnoloģijas. Vielu un materiālu ieguves tehnoloģijas. 10.2.Tehnoloģiju izraisītās globālās vides izmaiņas. 10.3.Gaisa piesārņojuma ietekme uz vidi. Gaisa piesārņojuma bioindikācija. 10.4. Piesārņojumu veidi (fizikālais, bioloģiskais, ķīmiskais). Ūdens attīrīšanas iekārtu darbība. 10.5. Atkritumu apsaimniekošana. 10.6. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	<p>12</p>
<p>1)Lieto ģenētikas terminus un apzīmējumus; 2) prognozē pazīmju iedzimšanu, veicot virtuālu krustošanu. 3) atrod sakarības un formulē iedzimtības likumu, analizējot krustošanas shēmas (1.un 2. Mendeļa likums), prognozē īpatņu dažādību nākamajās paaudzēs; veido krustošanās shēmas, izmantojot vispārpieņemtus apzīmējumus ģenētikā. 4)skaidro dzimuma noteikšanu apaugļošanas brīdī,</p>	<p>11.Iedzimtība un ģenētika</p>	<p>11.1. Ģenētikas pamati. Termini, kādus izmanto ģenētikā. 11.2. Dominantās un recesīvās pazīmes. 11.3. Monohibrīdā krustošana. Mendeļa likumi. 11.4. Ar dzimumu saistītā iedzimšana. 11.5. Mutācijas. Selekcija. 11.6. Organismu iedzimtība un mainība. 11.7.Cilvēka ģenētika un tās pētīšanas</p>	<p>22</p>

<p>ģenētiskās daudzveidības rašanās cēloņus un to nepieciešamību populācijas saglabāšanā;</p> <p>5) ar piemēriem raksturo mutagēno faktoru (bioloģiskie, ķīmiskie, fizikālie) darbību;</p> <p>6)skaidro ar piemēriem ģenētisko pazīmju iedzimšanu nākamajās paaudzēs, modelējot situācijas un prognozējot ģenētisko slimību iespējamību nākamajās paaudzēs;</p> <p>7) analizē informāciju ciltskokos;</p> <p>8) modelē gēnu inženierijas posmus;</p> <p>9)diskutē par ĢMO izmantošanas ieguvumiem un riskiem;</p> <p>10)skaidro bioētikas principu ievērošanu pētījumos, pamatojoties uz dzīvnieku tiesībām un cilvēktiesībām, izmantojot dažādus informācijas avotus, izvērtējot to ticamību; pamato savu viedokli par orgānu transplantāciju un ziedošanu.</p> <p>11)apkopo ziņāšanas par ģenētikas likumsakarībām un pazīmju nodošanu nākamajām paaudzēm.</p>		<p>metodes. Ciltskoks.</p> <p>11.8. Gēnu inženierija. DNS analīzes. Klonēšana.</p> <p>11.9. Ģenētiski modificēti organismi.</p> <p>11.10. Bioētika.</p> <p>11.11.Temata apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	
--	--	--	--

Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi

Nr.p.k.	Materiālie līdzekļi	Daudzums
1. Tehnoloģiskās iekārtas un darba instrumenti		
1.1.	Mērinstrumenti (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.2.	Griezējinstrumenti (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.3.	Metālapstrādes instrumenti (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.4.	Asināšanas instrumenti (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.5.	Asināšanas iekārtas (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.6.	Palīgierīces (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.7.	Lineāli	1 uz izglītojamo
1.8.	Bīdmērs ar mērapjomiem 0-125 un nolasišanas vērtību 0,1	1 uz izglītojamo
1.9.	Leņķmēri	1 uz izglītojamo
1.10.	Aizzīmēšanas instrumentu komplekts (lineāli, lekāli, aizzīmēšanas adatas, cirkuļi, leņķmēri u. c.)	1 uz izglītojamo
1.11.	Aizzīmēšanas palete	1 uz grupu
1.12.	Reismuss	1 uz grupu
1.13.	Elektriskā rokas slīpmašīna	1 uz grupu
1.14.	Stacionārā urbjmašīna	1 uz grupu
1.15.	Skrūvgalds	1 uz grupu
1.16.	Dalīšanas galva	1 uz grupu
1.17.	Leņķa slīpmašīna	1 uz grupu
1.18.	Rokas metāla zāģi	1 uz grupu
1.19.	Gludie mikrometri (ar mērapjomiem 0-25, 25-50, 50-75, 75-100) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.20.	Pulksteņa tipa indikators (10-18, 18-50, 50-100)	1 uz 5 izglītojamajiem
1.21.	Pulksteņa tipa indikators ar sviru-zobratu pārvadu	1 uz 5 izglītojamajiem
1.22.	Pulksteņa tipa indikators ar elektronisko ciparu indikāciju (digitāls)	1 uz 5 izglītojamajiem
1.23.	Indikatora nostiprināšanas turētājs	1 uz 5 izglītojamajiem
1.24.	Indikatora dziļuma mērītājs	1 uz 5 izglītojamajiem
1.25.	Svira skava	1 uz 2 izglītojamajiem
1.26.	Mērīšanas galva ar statīvu un turētāju	1 uz 10 izglītojamajiem
1.27.	Plakanparalēlie garuma galamēri (komplekts)	1 uz 2 izglītojamajiem
1.28.	Apajuma mērs	1 uz 20 izglītojamajiem
1.29.	Virsmas raupjuma etaloni (komplekts)	2 uz 10 izglītojamajiem
1.30.	Profilogrāfs – profilometrs	1 uz 10 izglītojamajiem
1.31.	Virsmas raupjuma kontaktu mēraparāts	1 uz 10 izglītojamajiem
1.32.	Detāļu ģeometrisko parametru mērītājs	1 uz 10 izglītojamajiem
1.33.	Vertikālais optimetrs	1 uz 20 izglītojamajiem
1.34.	Kniedēšanas instrumenti (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.35.	Rokas urbjmašīna	1 uz grupu
1.36.	Metāla prese	1 uz grupu
1.37.	Skrūvgalds	1 uz grupu
1.38.	Skrūvspīles	1 uz grupu
1.39.	Vīļu komplekts	1 uz izglītojamo
1.40.	Individuālo aizsardzības līdzekļu komplekts (darba apģērbs: jaka, apavi, bikses, cimdi, galvas sega. Aizsargbrilles, respirators, ausu aizbāžņi u. c.)	1 uz izglītojamo
1.41.	Asināšanas darbgalds	1 uz grupu
1.42.	Apstrādes darbgaldi	1 uz 5 izglītojamajiem
1.43.	Darbgalda palīgierīces	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.44.	Instrumenti gludināšanai (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.45.	Instrumenti rievošanai (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.46.	Virpošanas darbgalds ar iespēju nodrošināt	2 uz grupu

	paaugstinātu precizitāti	
1.47.	Griešanas instrumentu asināšanas darbgalds ar dimanta asināšanas ripām	1 uz grupu
1.48.	CNC darbgaldi	1 uz 2-5 izglītojamajiem
1.49.	Griežņi ar maināmām cietsakausējuma plāksnītēm (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.50.	Nogriešanas griežņi (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.51.	Apvirpošanas griežņi (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.52.	Izvirpošanas griežņi (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.53.	Fasongriežņi (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.54.	Vītņu griežņi (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.55.	Paplašinātājurbji (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.56.	Centrurbji (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.57.	Rīvurbji (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.58.	Urbuma mērītājs	1 uz 2-5 izglītojamajiem
1.59.	Vītņu ripas (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.60.	Vītņu ripas turētājs (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.61.	Vītņu urbji (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.62.	Pāreju konusi (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.63.	Līdzņēmēju patrona (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.64.	Centri (dažādi izmēri) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.65.	Vītņu šabloni (komplekts) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.66.	Linete	1 uz grupu
1.67.	Programmējamais vertikālais frēzēšanas centrs ar CNC vadības statni	5 uz grupu
1.68.	CNC simulators – programmatūra CNC programmu izveidei un testēšanai virtuālajā vidē	5 uz grupu
1.69.	Gala frēžu komplekts Z = 4 (D = 6, 8, 10, 12, 16 mm) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.70.	Čaulu komplekts (D = 6, 8, 10, 12, 16, 20, 22 mm) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.71.	Cangu patrona	5 uz grupu
1.72.	Urbjpatrona 1-10 mm	5 uz grupu
1.73.	Cangu komplekts (3-20 mm) (komplekts)	1 uz izglītojamo
1.74.	Frēzgalva (ar cietsakausējuma plāksnītēm)	5 uz grupu
1.75.	Gala frēze ar cietsakausējuma plāksnītēm	5 uz grupu
1.76.	Gala frēze ar maināmu galvu	5 uz grupu
1.77.	Malas meklētājs	1 uz grupu
1.78.	Augstuma iestatīšanas instruments	1 uz grupu
1.79.	Slīpsināšanas darbgalds	1 uz 15 izglītojamajiem
1.80.	Bora karbīda slīpriņas (B4C)	1 uz 15 izglītojamajiem
1.81.	Elektrokorunda slīpriņa (1A)	1 uz 15 izglītojamajiem
1.82.	Zaļā silīcija karbīda slīpriņa (6C)	1 uz 15 izglītojamajiem
1.83.	Dažādi metālgriešanas darbgaldi	1 uz 15 izglītojamajiem
1.84.	Metālu pārbaudes stiepē raušanas mašīna	1 uz 15 izglītojamajiem
1.85.	Svārstveseris	1 uz 15 izglītojamajiem
1.86.	Cietības mērīšanas iekārta	1 uz 15 izglītojamajiem
1.87.	Karsēšanas krāsns līdz 1000 grādiem	1 uz 15 izglītojamajiem
1.88.	Portatīvs cietības mērītājs	1 uz 15 izglītojamajiem
1.89.	Infrasarkanais termometrs	1 uz 15 izglītojamajiem
1.90.	Programmēšanas simulatori	1 uz izglītojamo
1.91.	MASTERCAM, SOLIDWORKS, vai cita datorprogramma	1 uz izglītojamo
1.92.	Datori ar speciālo programmatūru	1 uz izglītojamo
1.93.	Ārējie datu nesēji	1 uz izglītojamo
2. Materiāli, palīgmateriāli u.tml.		
2.1.	Dažādu materiālu sagataves (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.2.	Palīgmateriāli (emulsijas, dzesēšanas šķidrums,	1 uz izglītojamo

	elļošanas šķidrums u. c.) (komplekts)	
2.3.	Abrazīvie materiāli (dažāda veida slīpripas, kas paredzētas asināšanas darbgaldiem) (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.4.	Slīpēšanas palīgmateriāli (ripas, pastas, smilšpapīrs u. c.) (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.5.	Abrazīvie griešanas materiāli (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.6.	Zāģa sloksnes (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.7.	Uzkopšanas līdzekļu komplekts (birste, grīdas birste, mazgāšanas līdzekļi u. c.)	1 uz 5 izglītojamajiem
2.8.	Dažādi detaļas paraugi rasējumu skatu veidošanai (komplekts)	1 uz 15 izglītojamajiem
2.9.	Dažādi detaļas paraugi rasējumu griezumam veidošanai (komplekts)	1 uz 15 izglītojamajiem
2.10.	Dažādi detaļas paraugi negluduma kontrolei (komplekts)	1 uz 15 izglītojamajiem
2.11.	Dažādi detaļas paraugi apaļuma kontrolei (komplekts)	1 uz 15 izglītojamajiem
2.12.	Dažādi detaļas paraugi robežnoviržu kontrolei (komplekts)	1 uz 15 izglītojamajiem
2.13.	Kniedes (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.14.	Metāla preses palīginstrumenti un materiāli (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.15.	Vīlēšanas palīglīdzekļi (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.16.	Tēraudi, ķeti (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.17.	Krāsainie metāli (misiņš, alumīnijs, bronza)	10 kg uz 1 izglītojamo
2.18.	Palīgmateriāli mērinstrumentiem, griezējinstrumentiem (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.19.	Tehniskā dokumentācija	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.20.	Palīgmateriāli darbgaldu apkopei	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.21.	Materiāli lepēšanai (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.22.	Lepieri (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.23.	Abrazīvs slīpaudekls (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.24.	Programmnodrošinājums – CAM sistēma, piem., Fanuc u. c.	1 uz grupu
2.25.	Ietinamie papīri	1 uz 15 izglītojamajiem
2.26.	Standarta kastes (lielgabarīta konteineri)	2 uz 15 izglītojamajiem
2.27.	Gofrēta kartona kastes	2 uz 15 izglītojamajiem
2.28.	Paletes	2 uz 15 izglītojamajiem
2.29.	Dažādi konstrukciju materiālu paraugi	10 uz 5 izglītojamajiem
2.30.	Dažādi instrumentu materiālu paraugi	10 uz 5 izglītojamajiem
2.31.	Dažādi krāsaino metālu paraugi	10 uz 5 izglītojamajiem
2.32.	Dažādi plastmasas materiālu paraugi	10 uz 5 izglītojamajiem
2.33.	Dažādu marķu metālu sagataves (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.34.	Dažādas eļļas – transmisijas, industriālās u. c.	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.35.	Paraugi mehānisko īpašību pārbaudei	1 uz 5 izglītojamajiem
2.36.	Paraugi pārbaudei stiepē	1 uz 5 izglītojamajiem
2.37.	Paraugi termiskai apstrādei (komplekts)	1 uz izglītojamo
2.38.	Paraugi metāla stigrības pārbaudei	1 uz 5 izglītojamajiem
2.39.	Dažādi metālu un sakausējumu paraugi cietības pārbaudei	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.40.	Dažādi metāla paraugi virsmas rūdīšanai ar gāzes degli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.41.	Eļļas krāsa	1 kg uz 15 izglītojamajiem
2.42.	Tehniskās ziedes	0,5 kg uz 15 izglītojamajiem
2.43.	Ūdens, minerāleļļa vai cits rūdīšanas šķidrums (komplekts)	1 uz izglītojamo

DARBĪBAS PROGRAMMAS "IZAUGSME UN NODARBINĀTĪBA" VALSTS IZGLĪTĪBAS
SATURA CENTRA ESF PROJEKTS "PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS IESTĀŽU EFEKTĪVA
PĀRVALDĪBA UN PERSONĀLA KOMPETENCES PILNVEIDE" (VIENOŠANĀS NR.
8.5.3.0/16/I/001)

Aprobācijas koordinatore: Iveta Ulmane